www.unal.edu.co/icn/publicaciones/caldasia.htm Caldasia 31(2):407-440. 2009

HACIA UNA SÍNTESIS DE LOS PAPILIONOIDEA (INSECTA: LEPIDOPTERA) DE GUATEMALA CON UNA RESEÑA HISTÓRICA

Towards a synthesis of the Papilionoidea (Insecta: Lepidoptera) from Guatemala with a historical sketch

JOSÉ LUIS SALINAS-GUTIÉRREZ
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Unidad Chetumal. Av. Centenario km. 5.5, A. P. 424, C. P. 77900. Chetumal, Quintana Roo, México, México. sgjl@att.net.mx

CLAUDIO MÉNDEZ
Escuela de Biología, Universidad de San Carlos, Ciudad Universitaria, Campus Central USAC, Zona 12. Guatemala, Guatemala. irenadione1991@yahoo.com.mx

MERCEDES BARRIOS
Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Universidad de San Carlos, Avenida La Reforma 0-53, Zona 10, Guatemala, Guatemala. mercedesbarrios@gmail.com

CARMEN POZO
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Unidad Chetumal. Av. Centenario km. 5.5, A. P. 424, C. P. 77900. Chetumal, Quintana Roo, México, México. cpozo@ecosur.mx

JORGE LLORENTE-BOUSQUETS
Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM. Apartado Postal 70-399, México D.F. 04510; México. jlb@hp.fciencias.unam.mx. Autor responsable.

RESUMEN

La riqueza biológica de Mesoamérica es enorme. Dentro de esta gran área geográfica se encuentran algunos de los ecosistemas más diversos del planeta (selvas tropicales), así como varios de los principales centros de endemismo en el mundo (bosques nublados). Países como Guatemala, en esta gran área biogeográfica, tiene grandes zonas de bosque húmedo tropical y bosque mesófilo, por esta razón es muy importante para analizar la diversidad en la región. Lamentablemente, la fauna de mariposas de Guatemala es poco conocida y por lo tanto, es necesario llevar a cabo un estudio y análisis de la composición y la diversidad de las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en Guatemala. Este es el primer esfuerzo en reunir diferentes tipos de información y aumentar el conocimiento de las mariposas en Guatemala y el Neotrópico. La lista está integrada por 761 taxones del nivel especie, con registros de colecciones biológicas, literatura, recolectas de campo, datos inéditos y bases de datos. Se comentan algunos aspectos de la diversidad, la composición de especies y la distribución geográfica de las mariposas en Guatemala y con respecto a otras unidades geográficas. Otra parte presenta un bosquejo histórico. Hoy en día el conocimiento de las mariposas de este país está aumentando y éste es uno de los muchos estudios en marcha.

Palabras clave. América Central, riqueza, diversidad, historia, lista de especies, mariposas, historia de la entomología, Guatemala.

ABSTRACT

The Mesoamerican biological richness is enormous. Within this large geographic area are located some of the most diverse ecosystems on earth (rain forests), as well as major centers of endemism in the world (cloud forests). Countries, such as Guatemala, have large areas of tropical rain forest and cloud forest and for this reason it is very important to analyze the diversity in this region. Unfortunately, the butterfly fauna of Guatemala is poorly known and therefore it is necessary to conduct a study and analysis of its composition and diversity. This is the first effort in compiling different kinds of information to increase our knowledge of the butterflies in Guatemala and the Neotropics. The list includes 761 species with records of biological collections, literature, field collections, unpublished data, and data bases. Some aspects of the diversity, species composition and geographical distribution of the butterflies in Guatemala with respect to other geographic units, are commented. A historical sketch is also presented. Today, the knowledge of the butterflies of this country is rapidly increasing and this is one of many on-going studies.

Key words. Central America, richness, diversity, history, species list, butterflies, history of entomology, Guatemala.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes históricos: un ensayo

La información más antigua sobre mariposas de Guatemala, durante el periodo colonial, data de principios del siglo XVIII y se encuentra incluida en el libro de Fray Francisco Ximenez [1722] intitulado *Historia Natural del Reino de Guatemala*. El padre predicador general Ximenez lo escribió en el pueblo de Sacapulas. Sobre las mariposas indica: "Hay tantas y tan diversas, y de diversos colores, que es una maravilla, y las hay tan grandes que suelen parecer paxaros. Y el modo que tienen de procriarse he observado, que es que la hembra fecundada del macho pone sus huevecitos, al modo del gusano de la seda, y estos los pone pegados a las hojas de los árboles,… De allí salen gusanos y se crían en la hoja que han nacido, y en siendo ya de tiempo hace una telilla, y se queda dentro…, y a su tiempo de allí sale el papalote. Y así parece que todas aquestas criaturas que son palomitas y papalotes todas tienen un mesmo modo de multiplicarse como los gusanos de la seda,…, de quarto alas que regularmente andan sobre el lodo, y en el agua que las hay azules y coloradas,…" (Ximenez 1722: 228-229).

En relación con el tema de los lepidópteros, posterior al libro de Ximenez, en América, son célebres las Reales Expediciones a los virreinatos españoles; en especial las que ocurrieron en el Perú, la Nueva Granada y la Nueva España, además de la expedición científica de Malaspina. Existe toda una biblioteca dedicada a estos temas, producto de varios proyectos nacionales en España, Colombia y México. Aún está por efectuarse una compilación completa y detallada de ellas para los artrópodos, y en particular para las mariposas, como recién lo efectuaron para buena parte de las aves Navarro-Sigüenza *et al.* (2007). En particular es necesario hacerlo para la *Real Expedición a la Nueva España,* de la cual partieron, por varios años, a explorar e inspeccionar Guatemala en aspectos de historia natural (Maldonado 2001).

De la expedición botánica a la Nueva España, José Longinos Martínez Garrido, naturalista, minerólogo y el único zoólogo de la exploración, es a quién se deben las primeras investigaciones zoológicas

en Guatemala, además de ser creador del primer Gabinete de Historia Natural. Longinos, originario de Calahorra, Logroño, España, nació el 15 de marzo de 1756; fue admitido oficialmente en el grupo expedicionario en 1787 y comenzó el viaje a la Nueva España desde Cádiz un 28 de noviembre del mismo año. Ya establecida la Expedición en México, ésta inicia su viaje hacia Centroamérica en la primavera de 1794, antes de terminar ésta sufre modificaciones para llegar a su término como estaba planeado. Ya en junio de 1796 Longinos se encontraba en el Reino de Guatemala trabajando en su Gabinete de Historia Natural, que con ayuda de la Sociedad Económica de Amantes del País y del Presidente del Reino de Guatemala se vio cristalizado tal esfuerzo, dicho gabinete se encontraba dividido en tres secciones, la primera de ellas estaba constituida por especímenes del reino animal y entre esos ejemplares se encontraban lepidópteros (Maldonado 1997).

El 9 de diciembre de 1796 se inauguró el gabinete con los ejercicios de historia natural con dos de los discípulos más destacados, uno de ellos, Pascasio Ortiz de Letona, a quien como anécdota le preguntaron sobre la utilidad de la historia natural para su uso en la moda, a lo cual él respondió "*todas las innovaciones del luxo para seguir el entusiasmo de la variedad, y del gusto, tomaban ideas de los hermosos colores, y matices de las mariposas y flores*". El gabinete tuvo una longevidad de cinco años y fue el primer museo de historia natural de América Central, éste que posteriormente dio lugar al Museo Nacional de Historia Natural. Después de todas sus actividades científicas y contratiempos con sus colegas de expedición, Longinos finalmente regresó a México el 28 de abril de 1801, vía El Petén y Campeche; finalmente muere en noviembre de 1802 enfermo de tuberculosis pulmonar (Maldonado 1997).

Hasta donde se sabe, Longinos Martínez, no dejó ilustraciones o descripciones. Sin embargo, sus materiales quedaron dispersos y muchos se perdieron (Bernabéu 1994, Maldonado 2001). No obstante, el libro de Maldonado "La expedición científica de Centroamérica (1795-1803)" da numerosas indicaciones de haber trabajado con mariposas en Guatemala, destacando los itinerarios seguidos, las áreas que visitó Longinos, y datos sobre el Gabinete de Historia Natural donde se incluyeron mariposas (Maldonado 1997, 2001: 295-297). Al parecer las únicas ilustraciones que quedan de la Real Expedición Novohispana son las que posiblemente efectuó Atanasio Echeverría, bajo indicaciones de Mociño (Lamas 1986). Estas láminas son anteriores a 1797 y, por lo tanto, seguramente provienen de México; algunas posiblemente del estado de Guerrero, en el camino de Acapulco a la Cd. de México. Vicente de la Cerda viajó por Centroamérica con Mociño, pero desconocemos de él ilustraciones de mariposas de esta región.

Según Maldonado (2001), la pérdida de los materiales de Longinos pudo ocurrir en varias ciudades de la Nueva España o en Guatemala, aunque también durante la invasión francesa que llegó hasta Madrid, en 1808, y saqueó parte de los bienes de la expedición, a través de algunos oficiales que abrieron los cajones donde estaban los animales y los sustrajeron. Lo poco que se salvó fueron unas cuantas láminas a las que ya aludimos, y no se sabe de ejemplares de mariposas de México en Madrid, pues se ignora el detalle de los especímenes remitidos, en 1808, al virrey de México (Archivo General de Centroamérica, A1.43, Exp. 743, Leg. 26).

Respecto a la expedición científica de Malaspina a la Nueva España (1789-1794) (González 1988), no es claro si visitó áreas guatemaltecas; aunque bien se sabe que el naturalista-zoólogo que acompañaba a la expedición, Antonio Pineda y Ramírez, era

originario de Guatemala y se había formado en Madrid. González (1988) indica "…Es pertinente señalar que cuando Pineda llegó a México traía ya la experiencia de un año y medio de trabajo de campo por Panamá (antes norte de Colombia), Costa Rica y el sur del continente". Además esta misma autora destaca (González 1988: 219): "Los insectos también ocuparon la atención de los naturalistas; hay noticias de que se hicieron importantes colecciones de mariposas y de que se enviaron a España cajones que contenían un buen número de estos diminutos animales. También sabemos que José Guío realizó algunos dibujos de insectos, aunque probablemente son de México. González, citando a la expedición, prosigue: "…En los diarios de Pineda hay muchas referencias a diversos insectos hallados en sus travesías, y las descripciones hubiesen sido más en lo que respecta a los de tierra caliente a no ser porque en aquellas zonas se tornaban más huidizos, según pudo experimentar el científico de Guatemala: 'en estos Payses tropicales a la hora que el sol calienta adquieren tan axilidad los insectos… que burlan las diligencias además que son tantos los objetos que se ofrecen a cada paso que el viajero naturalista no puede abrazarlos todos. En cambio en las tierras altas y frías los insectos ya no abundaban…".

De lo poco que se sabe de actividades naturalísticas y lepidopterológicas en Guatemala, hacia la primera mitad del siglo XIX, es el viaje del naturalista Pierre Marie Arthur Morelet (1809-1892). Los libros de Papavero (1971-1973) sobre la historia de la dipterología neotropical y la vasta compilación bibliográfica de Lamas (2008) sobre mariposas del Neotrópico no cuentan con información entomológica para ese periodo de Guatemala. Igualmente se puede advertir esta misma situación en los diversos capítulos del libro *Biodiversidad de Guatemala Vol. I* compilado por Enio B. Cano (2006); en particular para mariposas véase el trabajo de Barrios *et al.* (2006: 433).

La expedición de Morelet fue de noviembre de 1846 a marzo de 1848. Entró por el estado de Tabasco en México. Se sabe que durante su expedición empleó muchachos o niños lugareños para ayudarse en sus recolectas de mariposas (Morelet 1990: 166, se sigue la traducción española publicada en Guatemala): "Cuando estuvieron bien consolidadas nuestras relaciones [con el maestro de escuela], le comuniqué mi idea: se trataba de poner en campaña, durante las horas de recreo, la cuadrilla de muchachos que dirigía, y de hacerla contribuir todo lo posible al aumento de mis colecciones. El dómine se dejó persuadir y hasta pareció interesarse en el adelanto de la Historia Natural… Nadie mejor que los escolares podían servirme para el objeto que me proponía; a contar de este día no tuve momento de descanso: …, los insectos, en una palabra, todo lo que daba señal de vida, en los alrededores vino a amontonarse a mi casa". Y en las páginas siguientes (1990: 189) destaca: "… y en especial de los insectos que por su brillo, sus proporciones, lo singular de su estructura, merecen todo el interés del naturalista".

Una de las explicaciones sobre la ausencia de actividades científicas después de las expediciones españolas es la que Morelet subraya (1990: 314): "La instrucción científica deja mucho que desear en la capital de Guatemala. ¿Cómo no había de ser así en un pueblo, que después de haber vivido durante tres siglos bajo un régimen enemigo de las luces, se consumen en luchas políticas desde que es libre?".

Las actividades lepidopterológicas de Morelet las deja patentes en su diario y en un trabajo leído en la Academia de Ciencias de Francia. A lo largo de su diario se pueden leer descripciones como la siguiente (1990: 318): "Un día en que buscaba una distracción en mi jardín, persiguiendo mariposas…", o bien (1990: 371): "Durante la noche, cuando el tiempo es tempestuoso, millares

de mariposas de alas diáfanas penetran en las habitaciones…". Al grado que en el glosario añadido en la versión inglesa se incluye el término helicónidas (1990: 397). Al final de la memoria leída en la academia citada (1990: 408) se lee: "Lo anterior es un resumen de los resultados obtenidos durante mi viaje y de mis exploraciones efectuadas en el campo de la historia natural. Los especímenes que he enumerado están depositados en el Museo [Museo de Historia Natural de París], en manos de profesores competentes quienes harán buen uso del material proporcionado en beneficio de la ciencia…". Posiblemente la actual *Dismorphia theucharila fortunata* descrita por Pierre Hyppolite Lucas (1814-1899), en 1854, fue de material recolectado por Morelet, al principio de su viaje recolectando en Tabasco o Chiapas.

Sin duda alguna, la obra *Biologia Centrali-Americana* (Godman & Salvin 1878-1901; Fig. 1) es la más fundamental para el estudio de los ropaloceros guatemaltecos y a ella nos referiremos con mayor detalle más adelante, al igual que de algunos trabajos previos o paralelos de los editores de esta importante obra. Sin embargo es necesario mencionar antes a otros entomólogos de la segunda mitad del siglo XIX, quienes trabajaron con material guatemalteco y describieron taxones nuevos con base en éstos.

Durante la segunda mitad del siglo XIX hubo colectores ocasionales en Guatemala, pero también colectores interesados en recolectas más intensivas de Rhopalocera en diversos países de América Central, en especial de Guatemala. Algunos de los colectores llevaron material principalmente a los museos y especialistas europeos; solo unos pocos a los Estados Unidos de América. En este periodo se celebraron importantes exploraciones, como las de Osbert Salvin (1835-1898; Fig. 2), Frederick DuCane Godman (1834-1919; Fig. 2) y George Charles Champion (1851-1927), que llevaron a la descripción de numerosos taxones con base en material guatemalteco. Aunque no es exhaustivo, podemos citar alrededor de una decena de autores en un orden cronológico aproximado en los siguientes párrafos.

Figura 1. Mapa del área geográfica cubierta por *Biologia Centrali–Americana*. Fuente http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca_00_00_00/index3.htm

Tryon Reakirt (1844-1872) publicó dos trabajos (1863, 1866) en los que refiere ejemplares de Guatemala, describiendo y denominando cuatro taxones: *Papilio caleli, Papilio tonila, Papilio copanae* y *Eueides zorcaon* (éstas y las subsiguientes de acuerdo con la nomenclatura original y sin indicar cambios taxonómicos que hayan repercutido en lo nomenclatural). Posiblemente de las dos primeras exploraciones de Salvin y Godman a América Central (1857-1858 y 1861-1863) (Selander & Vaurie 1962, Papavero 1973), Henry Walter Bates (1825-1892) publicó dos trabajos (Bates 1864-1865, 1866), donde describió y denominó casi 80 taxones, entre ellos están: *Papilio belesis, Papilio chrysodamas, Papilio electryon, Papilio calliste, Papilio lacandones, Papilio salvini, Leptalis virgo, Leptalis albania, Euterpe ochracea, Hesperocharis graphites, Terias longicauda, Danais strigosa, Mechanitis lycidice, Mechanitis doryssus, Ithomia cleis, Ithomia psyche, Ithomia salvinia, Ithomia cassotis, Melinaea imitata, Tithorea duenna, Heliconius veraepacis, Heliconius leuce, Heliconius galanthus, Acraea guatemalena, Acraea leucomelas, Acraea nox, Melitaea ptolyca, Melitaea alethes, Melitaea stesilea, Microtia, Microtia elva, Synchloe gaudialis, Synchloe erodyle, Synchloe tellias, Synchloe melanarge, Eurema godmanii, Eunica modesta, Epiphile plutonia, Temenis sylphis, Ageronia glauconome, Ageronia guatemalena, Ageronia atlantis, Pyrrhogyra otolais, Heterochroa celerio, Heterochroa paroeca, Heterochroa iphicleola, Heterochroa pithys, Heterochroa melanthe, Apatura thaumas, Apatura argus, Amphirene superba, Paphia nobilis, Paphia excellens, Paphia xenica, Morpho octavia, Brassolis strix, Pronophila laetifica, Pronophila hilara, Pronophila napaea, Pronophila dejecta, Taygetis satyrina, Antirrhaea casta, Euptychia sericeella, Euptychia glaucina, Mesosemia gaudiolum, Mesosemia vestalis, Pheles alicia, Mesene croceella, Olyras theon, Heliconius octavia, Melitaea nigrella, Melitaea atronia, Catagramma guatemalena, Catagramma pacifica, Eunica augusta, Heterochroa phylaca, Paphia aureola, Charis argyrodines* y *Mesene argentea*. Este trabajo lo realizó a los cuatro años de haber regresado del célebre viaje a la región amazónica donde permaneció por once años, que ya había iniciado con Alfred Russel Wallace, el codescubridor de la teoría de la selección natural.

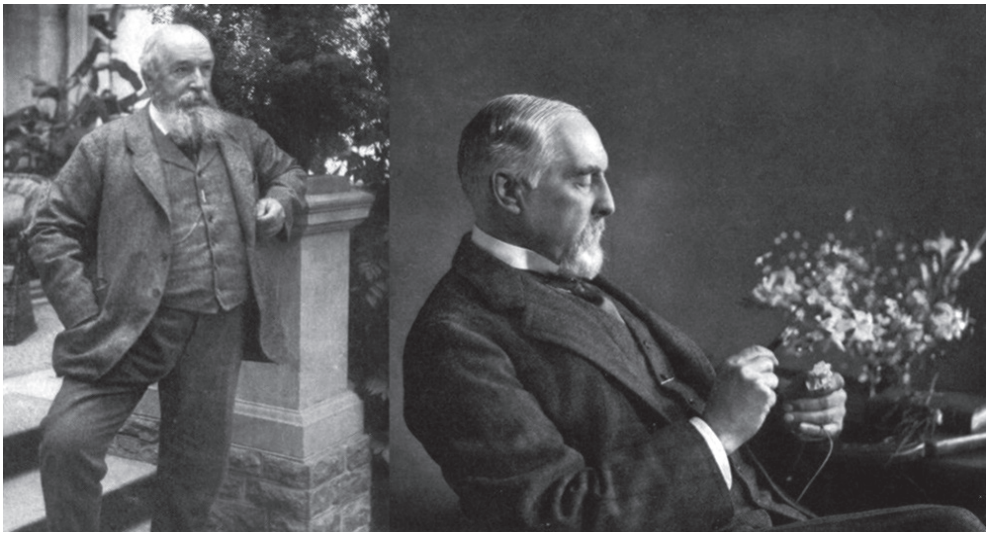

Figura 2. Osbert Salvin y Frederick DuCane Godman.
Fuente http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca_01_00_00/imagepages/image15.htm y http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca_01_00_00/imagepages/image19.htm

William Hewitson Chapman (1806-1878) en tres de sus trabajos de su serie sobre mariposas exóticas (Hewitson 1852-1878) hizo referencia a material guatemalteco y describió *Thecla munatia*. Por este mismo periodo Arthur Gardiner Butler (1844-1925) publicó al menos tres trabajos que mencionan material entomológico de Guatemala (Butler 1867, 1869, 1870), describiendo, con base en ese material, seis taxones: *Euptychia ithama, Euptychia zabdi, Taygetis kerea, Taygetis uzza, Taygetis zimri* y *Callidryas virgo.*

En 1870, Jean Baptiste Alphonse Dechauffour de Boisduval (1799-1879), importante lepidopterólogo francés y uno de los fundadores de la Sociedad Entomológica de Francia, publicó un trabajo en referencia a lepidópteros de Guatemala, aunque los materiales realmente venían de distintas partes del Neotrópico, principalmente de Nicaragua. En este trabajo describió varios géneros y especies, entre los cuales están: *Eumenia godartii, Desmozona ascolides, Mesene hewitsonii, Mesene simbla, Mesene niciades, Mesene macularia, Hyaliris, Godyris, Ithomia fizella, Ithomia depauperata, Pagyris, Synchloe pretona, Synchloe paupera, Catagrama phytas, Heterochroa oberthurii, Heterochroa lorzae, Paphia onophis, Paphia eubaena, Caligo fabricii, Pavonia dardanus, Pavonia scamander, Eryphanis* y *Neonympha metaleuca.*

Fuera de estos autores y aquellos ligados de manera estrecha a la *Biologia*, otros contribuyeron relativamente poco a la taxonomía y faunística de los ropalóceros de Guatemala, entre ellos están: Pierre Hippolyte Lucas (1814-1899), Herbert Druce (1846-1913) y Paul Mabille (1835-1923). Lucas (1870) produjo una nota sobre el actual *Protographium thyastes marchandii*; Druce (1875), con base en material de Guatemala, describió *Lyropteryx cleadas*; Mabille (1876, 1877, 1888) trabajó con hespéridos provenientes del Neotrópico y describió varios taxones refiriendo a Guatemala, consideramos que un trabajo más completo que el presente esbozo, debe compilar exhaustivamente todos los colectores, autores y trabajos que en éste y otros periodos hayan contribuido a la fauna guatemalteca, con estudios taxonómicos y faunísticos como los que aquí se ejemplifican.

Selander & Vaurie (1962), breve y de manera brillante, han expuesto el valor de la Biologia cuyo título completo es: *Biologia Centrali-Americana: Contributions to the knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America,* del siguiente modo: "… unquestionably one of the most monumental and important faunal works ever published, was the product of the exciting era of the world travel and exploration that began in the time of Linnaeus and reached its zenith with the discovery of the principles of organic evolution by Darwin and Wallace".

Los volúmenes de mariposas son tres, dos de texto y uno de figuras. El primer volumen fue publicado entre 1879 y 1886, con 487 páginas; el segundo volumen con un suplemento fue publicado entre 1887 y 1901, con 782 páginas. El tercer volumen es de 113 láminas que ilustran 1206 especies de un total de 1805 citadas en los volúmenes de texto; 376 de éstas son descritas como nuevas para la ciencia (Godman 1915). Dentro de la Biologia los volúmenes de Rhopalocera son 36, 37 y 38 (Quaritch 1918). Respecto a información global de Guatemala, estos volúmenes, con la nomenclatura actualizada bajo los criterios taxonómicos contemporáneos se sintetizan en el Apéndice (1). Una descripción más extensa de los contenidos de los volúmenes citados, los colectores y las colecciones, la organización de la obra y otros aspectos se pueden consultar en el volumen introductorio de la obra (Godman 1915) y la introducción al volumen I (36) de Rhopalocera. Actualmente toda la Biologia se puede consultar en línea en la dirección siguiente: http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/.

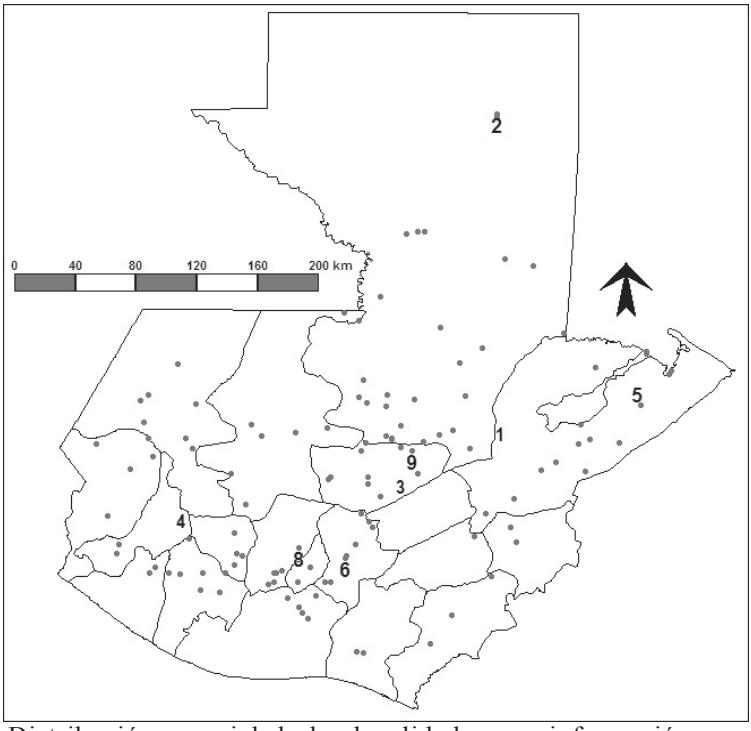

Figura 3. Distribución espacial de las localidades con información geográfica en Guatemala
(1. Valle Polochic, 2. Tikal, 3. San Gerónimo, 4. Volcán de Santa María, 5. Cayuga, 6. Guatemala, 8. Dueñas, 9. Panimá).

Datos sucintos sobre las colecciones, los colectores, las localidades en Guatemala y otros tópicos pueden consultarse en Selander & Vaurie (1962), que también se puede consultar en línea http://hdl.handle.net/2246/3415. En el mapa (Fig. 3) se grafican las localidades ropalocerológicas para Guatemala que incluyen las reconocidas por Selander & Vaurie (1962), que son 128.

Previo a la publicación de la Biologia, Salvin efectuó tres viajes a Guatemala, el primero en el otoño de 1857, recién graduado en Cambridge, otro en 1861 con Godman, y un tercero en 1873 con su esposa (Godman 1915, Quaritch 1918, Selander & Vaurie 1962, Salvin 2000). De estos viajes se nutrieron sus primeras colecciones, determinaron sus vocaciones y proyecto, además de producir sus primeros trabajos. Esbozos biográficos de los editores así como un resumen histórico de la obra lo hicieron Godman (1915) en el volumen introductorio y en el *Prospectus* del impresor (Quaritch 1918); este último es una especie de resumen del volumen introductorio. Respecto a Guatemala, los itinerarios de las exploraciones de Champion, uno de los colectores y participantes más reconocidos en la Biologia, fueron publicados por Vaurie & Vaurie (1949) y en el nomenclátor de Selander & Vaurie (1962). Champion (1881, 1883, 1884) ya había resumido sus excursiones guatemaltecas, mismas que organiza y presenta Godman (1915).

Algunos de los primeros trabajos de Salvin & Godman (Salvin 1869, Salvin & Godman 1868, Godman & Salvin 1877, 1878a, b, c) refieren material de Guatemala y describen numerosas especies con base en éste, *v.*

gr., Ithomia alcmena, Oxeoschistus gigas, Bolboneura, Eunica caerula, Phyciodes subota, Phyciodes drymaea, Phyciodes nebulosa, Timetes phiale, Adelpha falcata, Eurygona aurantiaca, Eurygona hieronymi, Morpho justitiae, Euterpe nigrescens, Pieris josepha y *Eueides lineata*. El diario de la esposa de Salvin, en el viaje a Guatemala de 1873-1874, incluye datos biográficos de Osbert Salvin y mapas de los lugares que visitaron, especialmente en la vertiente del Pacífico (Salvin 2000: 84, 232) y en el centro geográfico de ese país (Salvin 2000: 285).

Aunque el grueso de información sobre Guatemala fue publicado en la Biologia, en ocasiones Godman & Salvin (1889) dieron a conocer previamente algunas descripciones con base en material guatemalteco. Éste se ilustró más tarde en el tercer volumen de la obra. Después de la contribución de los naturalistas y viajeros de la segunda mitad del siglo XIX, el trabajo lepidopterológico es comparativamente escaso, en especial para taxonomía y faunística de mariposas. No obstante algunos autores de la primera mitad del siglo XX, como Gustav Weymer (1833-1914), George Alexander Ehrmann (1862-1926), William Schaus (1859-1942), Arthur Hall (1873-1952), James John Joicey (1871-1932), George Talbot (1882-1952) y René Lichy (1896-1981), realizaron estudios taxonómicos comprendiendo ejemplares de Guatemala. En ellos describieron pocos taxones, tales como: *Opsiphanes singularis, Papilio critobolus, Agrias rodriguezi, Pedaliodes maria, Eueides asidia, Panara elegans, Chlosyne rosita, Pereute charops nigricans, Itaballia calydonia centralis, Prepona omphale* y *Limenitis bredowii guatemalensis* (Weymer 1907, Ehrmann 1919, Schaus 1918, 1920, Hall 1924, Joicey & Talbot 1928). Por esta época comenzaron a ser frecuentes los trabajos de notas, revisiones breves y descripción de formas nuevas que tomaron en cuenta especímenes de Guatemala y otros países (Stichel 1900, Boullet & Le Cerf 1909, Niepelt 1921, 1926a, b, Field 1941, Michener 1943, Goodson 1945). Así también, aparecieron varios trabajos breves y compilaciones en relación con aspectos de mimetismo, bionomía o ciclos de vida, fenología, parasitismo y plagas, entre otros aspectos ecológicos, en los que se refieren a taxones o ejemplares de Guatemala (Poulton 1908a, b, c, 1909, Gibbs 1912, Hall 1927, M. Bates 1932, Alvarado 1939, Hovanitz 1943, 1944, 1945, 1950).

Nuevos descubrimientos de especies y subespecies, la exploración de más áreas del Neotrópico, la necesidad de abordar comparativamente los taxones de un grupo (revisiones genéricas o tribales) y el análisis de la morfología de manera comparada, llevó al examen constante de material entomológico guatemalteco en relación con poblaciones centroamericanas, mexicanas, del norte de Sudamérica y de algunas áreas de los Estados Unidos. Como resultado de ello y los estudios de distribución geográfica, desde la década de 1960 a la fecha comenzaron a aparecer numerosas revisiones o monografías de los distintos grupos de Papilionoidea. Por ejemplo, la revisión de *Vanessa* de Field (1971), el de McAlpine (1971) en *Calephelis*, los trabajos revisionales de los géneros de *Euptychiina* de Miller (1976, 1978), los trabajos de los hermanos de la Maza en el género *Epiphile* y en algunos géneros de Pieridae y Nymphalidae (J. Maza & Díaz 1978, R. Maza & J. Maza 1983, J. Maza & R. Maza 1989); la revisión de *Selenophanes* de Bristow (1982); la revisión de varios géneros de Biblidinae de Jenkins (1983, 1984, 1985a, b, 1986, 1989, 1990); el estudio de *Dismorphia* de Llorente & Luis (1988); o los más recientes para *Phyciodes, Theope, Adelpha* y *Eryphanis* (Scott 1994, Hall 1999, Willmott 2003, Penz 2008) y varios más. Dado que ejemplares y poblaciones de Guatemala fueron consideradas en la descripción y denominación original de multitud de subespecies, especies y géneros durante el siglo XIX, se hicieron imprescindibles los

estudios que requieren comparaciones con los tipos o con las poblaciones de las localidades típicas. Un estudio histórico más completo debe comprender las localidades tipo de las especies descritas con base en ejemplares de Guatemala (holotipos o lectotipos), ello demostrará con detalle la gran importancia de este país y sus poblaciones para los estudios entomológicos en la región Neotropical, especialmente de áreas transandinas.

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX continuaron las publicaciones de nuevas formas, subespecies o especies, aunque de manera más escasa como es natural (*v. gr.* Austin 1993). También se efectuaron trabajos biológicos diversos, particularmente distribucionales. Entre 1972 y 1977, Eduardo Welling, colector comercial que residió en Mérida, Yucatán (México), por aquella época, coordinó y compendió las recolecciones en Guatemala (Welling 1973, 1975, 1977) y otros países limítrofes o de la región.

Entre los trabajos taxonómicos de este periodo merecen mencionarse el de Atuhiro Sibatani (1974) sobre *Iophanus,* el de Steinhauser (1974) quien describió *Adelpha albifilum* y varios hespéridos, el de Silberglied & Taylor (1973) sobre mecanismos de aislamiento en *Colias* spp. de Guatemala, el de Clench (1981) donde describe *Callophrys* (*Mitoura*) *guatemalena* y otras especies de México y América Central. Otros más incluyen tópicos de distribución y parasitismo (Hafernik 1982, Oatman & Platner 1983, MacDougal 1988). Como parte del análisis de los datos entomológicos en Guatemala, MacVean *et al.* (2001) mencionan en su trabajo que los Coleoptera son el grupo con más datos e información; por otra parte y para el caso de los Papilionoidea, Lamas (2000) concluyó que el conocimiento de mariposas diurnas es malo, porque no es completo en el sentido de no existir información disponible. Tal vez se refirió a lo disperso de esta información que en este trabajo se sistematiza.

Para finalizar este esbozo es necesario citar la primer lista regional de Austin *et al.* (1996) quienes trabajaron en Tikal, además de los trabajos de Lamas (2004, 2008) que reúnen la bibliografía y la lista actualizada de las mariposas del Neotrópico. Estos dos trabajos incluyen mucha información aún por analizar con mayor profundidad y detalle.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Guatemala se encuentra entre las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical, en Mesoamérica, y Conservation International la considera un "hot spot" por su gran diversidad de especies endémicas de plantas y animales. Tiene límites al norte y al oeste con México, al este con Belice, Honduras y El Salvador y en el sur con el océano Pacífico. Su área equivale aproximadamente a 131 800 km^2, entre los paralelos 13°44' a 18°30' Norte y meridianos 87°24' a 92°14' Oeste. Cuenta con dos accidentes geográficos principales, uno por San Marcos que forma el sistema de la Sierra Madre, y el otro por Huehuetenango, que constituye la mayor elevación maciza de Centroamérica, Los Cuchumatanes; entre ambos hay una depresión seca que corre desde la Depresión Central de Chiapas hasta la frontera con Honduras por el valle del Río Motagua. El escenario geográfico da como resultado dos regiones hidrográficas, la de los ríos que desembocan en el océano Pacífico, y la de los que convergen sus aguas en el Atlántico. Con base en la flora se pueden diferenciar cuatro zonas, al norte la selva tropical húmeda, las tierras bajas o calientes, que se extienden hasta 600 m de altitud, aquí se localiza una de las áreas más importantes, el Petén; las tierras templadas que van desde la altitud de los 600 a los 2200 m y las tierras altas o tierras frías que están a mayor altitud hasta cerca de los 4000 m (Gall 1978).

Fuente de datos

La lista de especies de Guatemala fue generada

con base en una síntesis de las obras de Godman & Salvin (1878-1901) y Austin *et al.* (1996), además de la revisión de las siguientes colecciones biológicas: McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida, EUA; National Entomological Collection, Department of Systematic Biology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, Washington, EUA; Main Collection, Section Lepidoptera, Natural History Museum, Inglaterra, Colección de Artrópodos del Laboratorio Entomología Sistemática de la Universidad del Valle de Guatemala, y la colección de referencia del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Carlos. Así como la información de recolectas de campo recientes realizadas por Claudio Méndez y Mercedes Barrios (ined.). También se incluye la información de la base de datos personal de J. Miller (Dismorphiinae) y Keith Willmott (*Adelpha*, Papilioninae e Ithomiinae). Además se incluye información de la base de datos del proyecto Tropical Andean Butterfly Diversity Project (2007), Darwin Database of Andean Butterflies (TABD; Papilionidae, Pieridae y *Melitaeinii*; http://www.andeanbutterflies.org/).

Análisis de los datos

La información curatorial, taxonómica y geográfica se administró en una base de datos con el software Microsoft Access 2002. La base tiene tres tablas CURATO, TAXONO y GEOGRA. TAXONO incluye toda la información taxonómica de cada especie, así como la corrección y actualización nomenclatural y de datos para cada especie. Los nombres siguen el orden de Lamas (2004) y Llorente *et al.* (2006). En GEOGRA se almacena toda la información geográfica, nombres de localidades y coordenadas en sus diferentes unidades y formatos. Y toda la información curatorial se ubica en la tabla CURATO. Con el fin de integrar un total de registros de nuestra base, los datos de las colecciones, los de campo y la base de datos están representados por cada uno de los registros de las diferentes especies. Para el caso de la literatura una especie se consideró un registro. También es importante mencionar que toda la información fue sometida a un proceso cuidadoso de control de calidad, con la intensión de uniformizar y actualizar todos los datos.

RESULTADOS

Composición de especies

Con 13 361 registros y toda la información se obtuvieron 761 taxones del nivel específico (Apéndice 1), incluidos en cinco familias, que comprenden 19 subfamilias y 294 géneros (Tabla 1).

Tabla 1. Diversidad taxonómica de Papilionoidea de Guatemala.

Familias	Subfamilias	Géneros	Especies-subespecies
Papilionidae	Papilioninae	9	46
Pieridae	Dismorphiinae	4	15
	Coliadinae	11	33
	Pierinae	14	29
Nymphalidae	Libytheinae	1	1
	Danainae	3	8
	Ithomiinae	19	44
	Morphinae	8	30
	Satyrinae	25	71
	Charaxinae	9	52
	Biblidinae	19	115
	Apaturinae	2	6
	Nymphalinae	18	76
	Heliconinae	11	33
Lycaenidae	Theclinae	58	227
	Lycaeninae	1	1
	Polyommatinae	7	11
Riodinidae	Euselasiinae	2	17
	Riodininae	41	163
Totales **5**	**19**	**262**	**761**

La familia Nymphalidae contiene la mayor riqueza seguida de Lycaenidae. Los valores absolutos de estas familias tienen la misma proporción que en otras regiones geográficas, por ejemplo, Belice, Costa Rica, Nicaragua y México (Fig. 4). La Tabla 2 muestra la misma tendencia de las familias de Papilionoidea cuando se compara entre estos países y algunos estados de México (Chiapas, Tabasco, Quintana Roo, Campeche, Oaxaca y Veracruz). Para una apreciación más clara de estos números se presenta una matriz sintética de datos (Tabla 3).

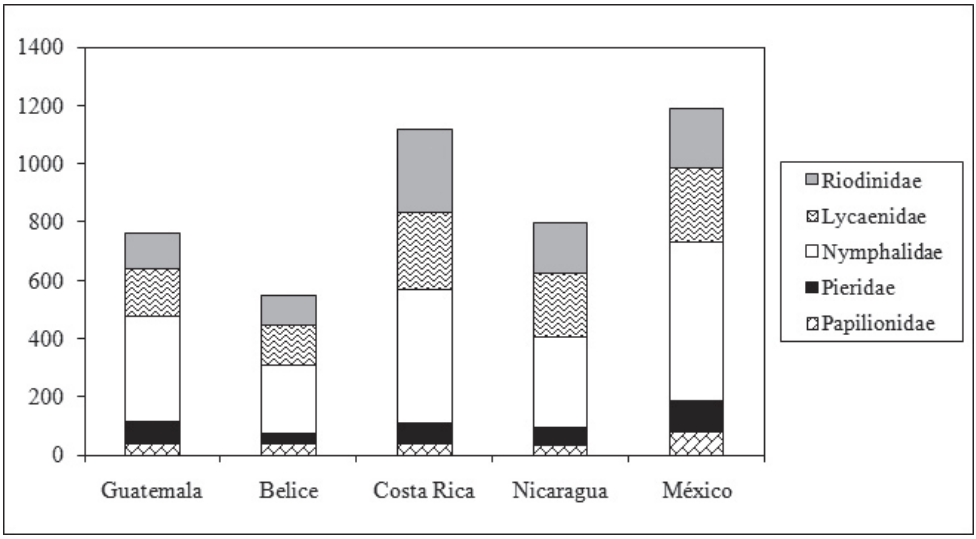

Figura 4. Diversidad de Papilionoidea en diferentes regiones geográficas.

Tabla 2. Riqueza de Guatemala comparada con la de otros países próximos y algunos estados de México.

					México						
Familia	**Guatemala**	**Belice[1]**	**Nicaragua[3]**	**Costa Rica[2]**	Chiapas	Tabasco	Quintana Roo	Campeche	Oaxaca	Veracruz	**México[4]**
Papilionidae	40	36	35	40	42	31	26	23	51	39	79
Pieridae	73	40	57	70	67	41	26	27	64	60	109
Nymphalidae	364	230	312	459	396	190	149	149	388	331	544
Lycaenidae	164	140	219	262	180	52	38	67	164	184	255
Riodinidae	120	99	173	284	147	52	51	61	125	124	203
Totales	**761**	**545**	**796**	**1115**	**832**	**366**	**290**	**327**	**792**	**738**	**1190**

Las cifras indican los totales para cada familia en cada entidad.
Con base en [1]Meerman (1999), Shuey *et al.* (2005), Shuey (datos no publicados), [2]DeVries (1983, 1987, 1997), [3]Maes (2006, 2007) [4]Llorente *et al.* (2006).

Tabla 3. Matriz sintética de especies-subespecies compartidas entre las entidades geográficas.

	GUATE	BEL	NIC	CR	Chis	Tab	QRoo	Camp	Oax	Ver	MEX
GUATE	0										
BEL	458	0									
NIC	497	397	0								
CR	506	406	717	0							
Chis	627	444	525	515	0						
Tab	335	291	273	262	355	0					
QRoo	261	243	217	214	273	210	0				
Camp	288	263	250	242	307	215	248	0			
Oax	566	421	471	464	684	356	264	295	0		
Ver	556	425	491	487	671	355	266	297	647	0	
MEX	656	465	563	553	832	366	290	327	792	738	0

GUATE: Guatemala, BEL: Belice, CR: Costa Rica, NIC: Nicaragua, MEX: México (Chis: Chiapas, Tab: Tabasco, QRoo: Quintana Roo, Camp: Campeche, Oax: Oaxaca, Ver: Veracruz)

Con base en las fuentes de información y de acuerdo con sus referencias se presenta la Tabla 4, que muestra la información sobre el número de taxones del nivel especie que registran cada una de ellas.

Tabla 4. Fuentes de información y especies reportadas de Papilionoidea de Guatemala.

Fuente	Especies-subespecies
Biologia Centrali–Americana[1]	460
C. Méndez – M. Barrios[2]	445
Smithsonian Institute[3]	349
Austin *et al.*[4]	293
British Museumof Natural History[5]	258
Universidad del Valle de Guatemala[6]	252
Keith Willmott[7]	78
Tropical Andean Butterfly Diversity[8]	50
Universidad de San Carlos[9]	31
McGuire Center[10]	26
Jacqueline Miller[11]	7

[1, 2, 4, 5, 6, 9] Incluye a Papilionoidea; [3] Incluye Pieridae, Lycaenidae y Nymphalidae; [4] Incluye a Papilionoidea y únicamente la región de Tikal; [7] Incluye *Adelpha*, Papilioninae e Ithomiinae; [8] Incluye Papilionidae, Pieridae y *Melitaeinii*; [10] Incluye a Nymphalidae; [11] Incluye a Dismorphiinae.

El total de localidades registradas es de 278 (Fig. 3), de las cuales solo nueve reportan más de 100 taxones específicos y de éstas 149 tienen registradas diez o menos taxones de este nivel. Las restantes localidades carecen de datos específicos y de otro tipo de información espacial completa para determinar sus coordenadas geográficas (Tabla 5).

Tabla 5. Localidades con mayor número de especies registradas.

Identificador (Id)	Localidades	Especies
1	Valle Polochic	377
2	Tikal	293
3	San Gerónimo	211
4	Volcán de Santa María	166
5	Cayuga	157
6	Guatemala	150
7	Valles Centrales	133
8	Dueñas	106
9	Panimá	105

Ver el mapa de la figura 3 para su ubicación geográfica. Excepto Valles Centrales.

La Tabla 6 presenta a las especies y subespecies registradas en el mayor número de localidades. Esta lista cuenta con diez especies, de las cuales ocho son Ithomiinae, es muy importante mencionar esto por la preferencia de hábitat especializada del grupo.

Tabla 6. Especies registradas en mayor número de localidades.

Especie	Localidades registradas
Mechanitis polymnia lycidice	38
Greta morgane oto	37
Greta annette annette	36
Oleria paula	33
Pteronymia cotytto cotytto	32
Dircenna klugii klugii	32
Ithomia patilla	31
Chlosyne janais janais	29
Episcada salvinia salvinia	28
Arawacus sito	27

Con base en los datos de la obra de Godman & Salvin, se reportan 146 taxones que fueron descritos por ellos, en trabajos conjuntos o individualmente, más otros 39 que se registran en Lamas (2004) tenemos un total de 185 taxones, los cuales se grafican en la Figura 5; en ella se aprecia que posiblemente aún faltan taxones por descubir y/o describir de Guatemala. Ahora, si consideramos los 761 taxones y sus años de descripción y graficamos esa relación como se observa en la Figura 6, predecimos que aún quedan taxones por descubrir para Guatemala. Garwood (*in prep.*) posee una lista que lo podrá probar. Además, por la riqueza de Chiapas se puede esperar una riqueza cuando menos equivalente.

DISCUSIÓN

Con base en los registros de Papilionoidea para Guatemala, se puede concluir que el estudio del grupo aún es escaso y relativamente limitado. A esta misma conclusión llegó Lamas (2000); sin embargo, los autores que han hecho el trabajo, lo han efectuado de buena calidad. El estudio

reciente de las mariposas diurnas es nuevo en comparación con otros grupos taxonómicos, *v. gr.*, Passalidae, aves, anfibios y reptiles (Cano 2006). Por ejemplo, para el caso de las aves los datos reportados son con base en información de 92 museos en el mundo, además de incluir información histórica (desde 1577) y su base de datos cuenta con más de 21 000 registros (Eisermann & Avendaño 2006). Otro grupo con una buena información es la de anfibios y reptiles, que se han estudiado durante mucho tiempo y por diversos investigadores desde distintos puntos de vista (probablemente con más de 70 000 registros; Acevedo M. *com. pers.*). El grupo de los insectos, en específico los Passalidae, ha sido estudiado desde hace más de 30 años (Schuster 2006).

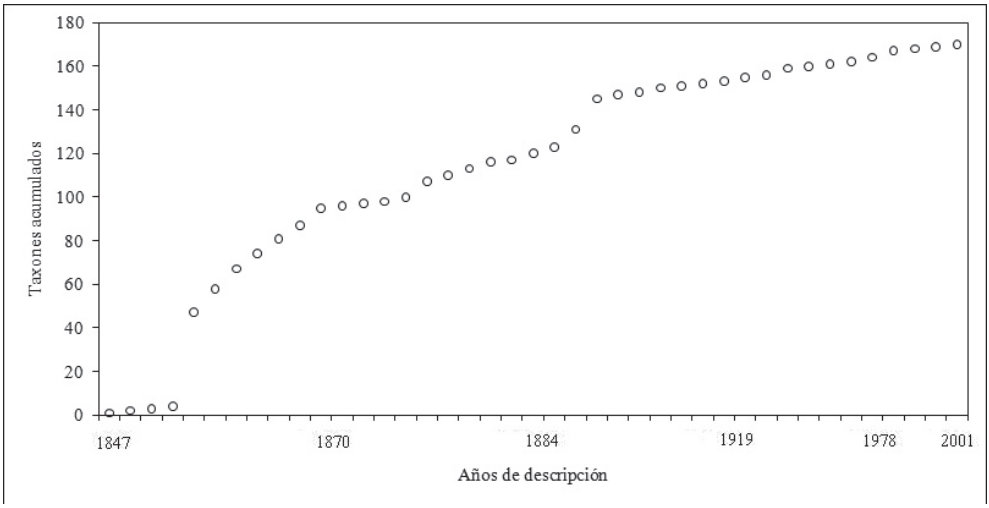

Figura 5. Taxones específicos descritos y acumulados únicamente de Guatemala. Los años siguen un orden ascendente, pero no continuo.

Figura 6. Taxones específicos registrados y acumulados para Guatemala. Los años siguen un orden ascendente, pero no continuo. Se incluyen todos los taxones registrados a la fecha, con localidad tipo proveniente de cualquier lugar.

Para el caso de las mariposas y con base en nuestra información se registraron 761 especies y subespecies como producto de la revisión de cinco colecciones biológicas, tres bases de datos, dos publicaciones fundamentales y recolecta en el campo, los resultados indican que proporcionalmente (Tabla 2) los valores son similares a sitios como Chiapas (México), a pesar de la larga trayectoria de estudios e investigaciones sobre las mariposas. Los resultados son concluyentes, *Biologia Centrali-Americana* (460 especies y subespecies) es la obra más importante sobre el estudio de las mariposas de esta área geográfica; es la primera en aporte por el número total de estos taxones en la actualidad (Apéndice 1). No obstante, Austin *et al.* (1996) reportaron gran número de especies con datos muy recientes que surgen después de muchas decenas de años desde la aparición de la obra de Godman & Salvin. La obra de estos dos ilustres científicos del siglo XIX es muy importante para Guatemala, ambos personajes -o individualmente- describieron 146 taxones para este país entre 1868 y 1903. Si a estos datos se le adiciona la información compilada por Lamas (2004) podemos contabilizar hasta la fecha un total de 185 taxones descritos con base en material de Guatemala (Fig. 5).

La información de las colecciones biológicas examinadas es de gran importancia, pues contribuye con datos interesantes, por ejemplo, el Smithsonian Institute reporta 349 especies y aún falta por considerar Papilioninae, Riodinidae y Theclinae. El British Museum of Natural History registra sólo 258 taxones de nivel especie de la "Main Collection"; sin embargo, el museo cuenta con otras colecciones (*v. gr.*, Rothschild Collection) y por consiguiente es posible encontrar más datos. El McGuire Center necesita una revisión exhaustiva pues la lista solo incluye Nymphalidae. La revisión completa de estas instituciones probablemente contribuirá al incremento en el número de especies para este país.

Por otra parte, las bases de datos incluyen solo algunos grupos particulares; por ejemplo, la información de J. Miller incluye únicamente Dismorphiinae y, por esta razón, su contribución parece relativamente baja, mientras que los datos de K. Willmott incluyen a Ithomiinae, Papilioninae y *Adelpha*. La información de Tropical Andean Butterfly Diversity Project (TABDP; 2007), Darwin Database of Andean Butterflies (http://www.andeanbutterflies.org/database.html) contiene datos sobre Papilionidae, Pieridae y *Melitaeinii*. Esta particularidad hace que la contribución en el número de especies sea modesta o incompleta, pero no por ello menos importante y por eso su inclusión en este trabajo, pues hay certeza en las determinaciones taxonómicas, ya que los datos provienen de especialistas en el grupo y de especímenes de colección curados por expertos.

La síntesis de Godman & Salvin de hace más de 100 años es una prueba de la urgente necesidad de proseguir un inventario más completo de las mariposas, esto no solo significa recolectas de campo, sino la revisión de los especímenes "*voucher*" en las colecciones biológicas más importantes en el mundo y la reunión de toda la información dispersa sobre Papilionoidea de Guatemala, con el objetivo de integrar el inventario y la información referente al grupo. La información más reciente del grupo corresponde a los datos inéditos de dos de los autores (C. Méndez & M. Barrios: 445 especies).

Los 761 taxones registrados pueden considerarse como un valor intermedio cuando se contrasta con países como Belice (545), México (1190), Nicaragua (796) o Costa Rica (1115); sin embargo, cuando la comparación se hace con otra unidad similar en extensión, variedad de ambientes y diversidad geográfica, como Chiapas (832), la comparación es más congruente y esta información refleja que la diversidad de mariposas en Guatemala debe ser mayor.

Otros puntos de comparación pueden ser los estados mexicanos de Campeche (327), Quintana Roo (290), Tabasco (366), Veracruz (738) y Oaxaca (792), no obstante, las condiciones geográficas son diferentes, excepto quizá Oaxaca. Guatemala y México comparten 656 especies y si se compara con Chiapas, ambas áreas tienen 627 especies en común, 288 con Campeche, 261 con Quintana Roo, 335 con Tabasco, 556 con Veracuz y 566 con Oaxaca; esto también puede ser un indicador de las diferencias y relaciones ecogeográficas entre las unidades políticas citadas.

La distribución de las localidades no es uniforme en el país (Fig. 3), la zona norte necesita más trabajo en la recolección; sin embargo, en esta área se localiza Tikal, que representa una fuente de muchas especies (Austin *et al*. 1996), además de ser la segunda localidad con mayor número de taxones (Tabla 5). Del total de localidades las que tienen información geográfica sólo representan el 53% y con ello se corrobora la tesis de que aún falta mucho quehacer entomológico en la región.

CONCLUSIONES

Se registran un total de 761 especies de Guatemala; más de la mitad se citan en la *Biologia Centrali-Americana*. Es urgente y necesario llevar a cabo más estudios y exploraciones que no se limiten a establecer un inventario de todo el país, sino que incluyan análisis más complejos acerca de la distribución espacial y temporal, inferencia de patrones geográficos, aspectos taxonómicos, historia o cualquier tipo de interés sobre la biología y la génesis de los lepidópteros. El desarrollo de diferentes proyectos debe incrementar el conocimiento sobre el grupo en Guatemala, Mesoamérica y el Neotrópico. La verificación por expertos de los datos de Garwood (en prep.) incrementará sensiblemente esta lista, que podrá registrarse como un adenda.

AGRADECIMIENTOS

El primer autor agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo de la beca doctoral. A El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) por toda la ayuda económica y académica y a la Lepidoptera Research Foundation (Hovanitz Memorial Awards). A Jacqueline Y. Miller y Keith Willmott del McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida, por compartir sus datos inéditos. Además J. Miller nos ofreció su total apoyo en la visita y revisión de la colección del McGuire Center. A Robert Robbins por las facilidades otorgadas para trabajar en la National Entomological Collection, Department of Systematic Biology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, Washington. A Blanca Huertas y Geoff Martin del Natural History Museum, Inglaterra, por todo su apoyo, auxilio y por hacer posible la visita al museo y por las facilidades otorgadas para realizar la revisión de la "Main Collection", Sección Lepidoptera. También agradecemos el apoyo a The Darwin Initiative, Conservation International, Proyecto TABD y Darwin Database of Andean Butterflies por el desarrollo de su base de datos y el acceso a la misma. Jack Schuster y Enio Cano de la Colección de Artrópodos del Laboratorio de Entomología Sistemática de la Universidad del Valle de Guatemala por su asistencia y ayuda en todo momento. Sergio Pérez del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Carlos, Guatemala, por ayudarnos en la revisión del material del museo. Al Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala por los permisos. El primer autor (JLSG) agradece a Armando Luis y Gerald Islebe quienes me han apoyado en numerosas ocasiones y en diferentes circunstancias, mil gracias. Las críticas de Andrew Warren ayudaron sustancialmente a mejorar el manuscrito. A los proyectos Q049 y BJ002 financiados por la CONABIO. A

Jimena Castro por su enorme ayuda con la bibliografía y el esbozo histórico. A Blanca Claudia Hernández por la lectura crítica y cuidadosa del penúltimo manuscrito. Jorge Llorente agradece a los proyectos PAPIIT IN 203509 y al CONACyT 83237, que complementaron viajes para la consecución de este trabajo.

LITERATURA CITADA

Alvarado, J.A. 1939. Los insectos dañinos y los insectos auxiliares de la agricultura en Guatemala. Guatemala, Tipografía Nacional.

Austin, G.T. 1993. A new species of *Calephelis* from Guatemala (Lycaenidae: Riodininae). Journal of Research on the Lepidoptera 30(3/4): 245-247.

Austin, G.T., N.M. Haddad, C. Méndez, T.D. Sisk, D.D. Murphy, A.E. Launer & P.R. Ehrlich. 1996. Annoted checklist of the Tikal National Park area of Guatemala. Tropical Lepidoptera 7(1):21-37.

Barrios, M.V., C. Méndez & G. Austin. 2006. Las Hesperiidae (Lepidoptera: Hesperioidea) de Guatemala. Págs. 431-439 en: E. B. Cano (ed.), *Biodiversidad de Guatemala*. Universidad del Valle de Guatemala.

Bates, D.M. 1932. *Insectos nocivos. Estudio de las principales plagas guatemaltecas, con algunos datos de Honduras y El Salvador*. Guatemala, Servicio Técnico de Cooperación Agrícola.

Bates, H.W. 1864-1865. New species of butterflies from Guatemala and Panama, collected by Osbert Salvin & F. Du Cane Godman, Esqs. Entomologist's monthly Magazine 1(1): 1-6, (2): 31-35, (3): 55-59, (4): 81-85, (5): 113-116, (6): 126-131, (7): 161-164, (8): 178-180, (9): 202-205.

Bates, H.W. 1866. New species of butterflies from Guatemala and Panama (Supplement). Entomologist's monthly Magazine 3(27): 49-52, (28): 85-88, (30): 133-136, (31): 152-157.

Bernabéu, S. 1994. *"Diario de las expediciones a las Californias" de José Longinos*. Ed. Doce Calles, Theatrum Naturae, Colección de Historia Natural, Serie textos clásicos. Madrid.

Boisduval, J.B.A. 1870. *Considérations sur des lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza*. Oberthür et fils, Rennes.

Boullet, E. & F.L. Le Cerf. 1909. Descriptions de formes nouvelles d'héliconides (Lépidoptères Rhopalocères) de la collection du Muséum. Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle 15(7): 459-463.

Bristow, C.R. 1982. A revision of the brassoline genus *Selenophanes* (Lepidoptera: Rhopalocera). Zoological Journal of the Linnean Society 76(4): 273-291.

Butler, A.G. 1867. Corrections and addenda to certain papers on Lepidoptera published during the years 1865-66; with additional notes on some of the species described. Proceedings of the Zoological Society of London 1866(3): 451-458.

Butler, A.G. 1869. *Lepidoptera Exotica, or descriptions and illustrations of exotic Lepidoptera*. E. W. Janson. London.

Butler, A.G. 1870. Descriptions of six new species of *Callidryas*. Transactions of the Entomological Society of London 1870(1): 9-12.

Cano, E.B. 2006. *Biodiversidad de Guatemala: Volumen I*. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.

Champion, G.C. 1881. Notes from Guatemala. Entomologist's monthly Magazine 7(201): 212-213.

Champion, G.C. 1883. Further tropical notes. Entomologist's monthly Magazine 19(226): 226-229.

Champion, G.C. 1884. Tropical collecting. Entomologist's monthly Magazine 20(236): 172-175, (237): 199-205, (239): 248-250.

Clench, H.K. 1981. New *Callophrys* (Lycaenidae) from North and Middle America. Bulletin of the Allyn Museum 64: 1-32.

Druce, H. 1875. Descriptions of new species of diurnal Lepidoptera. Cistula Entomologica 1(12): 357-363.

Devries, P.J. 1983. Checklist of butterflies. Págs. 654-678 en: D. H. Janzen (ed.), *Costa Rican Natural History*. Univ. Chicago Press.

Devries, P.J. 1987. *The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae*. Princeton University Press, New Jersey.

Devries, P.J. 1997. *The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. II: Riodinidae*. Princeton University Press, Nueva Jersey.

Ehrmann, G.A. 1919. New tropical American Papilios. Lepidoptera 3(2): 10-11, (3): 21-22.

Eisermann, K. & C. Avendaño. 2006. Diversidad de aves en Guatemala, con una lista bibliográfica. Págs. 525-624 en: E. B. Cano (ed.), *Biodiversidad de Guatemala*. Universidad del Valle de Guatemala.

Field, W.D. 1941. Notes on *Erora laeta* (Edwards) and *Erora quaderna* (Hewitson) (Lepidoptera, Lycaenidae). Annals of the Entomological Society of America 34(2): 303-316.

Field, W.D. 1971. Butterflies of the genus *Vanessa* and of the resurrected genera *Bassaris* and *Cynthia* (Lepidoptera: Nymphalidae). Smithsonian Contributions to Zoology 84: 1-105.

Gall, F. 1978. *Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomos I, II, III y V*. Tipografía Nacional de Guatemala.

Gibbs, A.E. 1912. Butterflies from British Honduras and Guatemala. Proceedings of the entomological Society of London 2: xlv-xlviii.

Godman, F.D. 1915. *Introductory volume to Biologia Centrali-Americana: Zoology, botany and archaeology*. (F. D. Godman & O. Salvin eds.). Dulau & Co. Londres.

Godman, F.D., & O. Salvin. 1877. Description of twelve new species and a new genus of Rhopalocera from Central America. Proceedings of the Zoological Society of London 1877(1): 60-64.

Godman, F.D., & O. Salvin. 1878a. Descriptions of new species of Central-American butterflies of the family Erycinidae. Proceedings of the Zoological Society of London 1878(2): 360-369.

Godman, F.D., & O. Salvin. 1878b. Descriptions of new species of Rhopalocera from Central and South America. Annals and Magazine of Natural History (5)2(9): 257-266.

Godman, F.D., & O. Salvin. 1878c. Descriptions of nineteen new species of diurnal Lepidoptera from Central America. Proceedings of the Zoological Society of London 1878(1): 264-271.

Godman, F.D., & O. Salvin. 1889. Descriptions of new species of Rhopalocera from Mexico and Central America. Annals and Magazine of Natural History (6)3(16): 351-358.

Godman, F.D. & I.O. Salvin. 1878-1901. *Biologia Centrali Americana. Zoología, Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera*. Volumen I, II (texto) & III (láminas).

González, V. 1988. *La expedición científica de Malaspina en Nueva España (1789-1794)*. El Colegio de México, México D. F.

Goodson, F.W. 1945. Notes and descriptions of new species of American Theclinae contained in the British Museum (Natural History) (Lep. Lycaenidae). Entomologist 78(990): 169-171, (991): 184-187.

Hafernik, J.E. 1982. Phenetics and ecology of hybridization in buckeye butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae). University of California Publications in Entomology 96: 109.

Hall, A. 1924. Descriptions of two new forms of *Chlosyne* (Lep. Nymphalidae). Entomologist 57(738): 241-242.

Hall, A. 1927. A possible dipterous parasite of adult Lepidoptera. Entomologist 60(770): 164.

Hall, J.P.W. 1999. A revision of the genus *Theope*. Its systematics and biology (Lepidoptera: Riodinidae: Nymphidiini).

Scientific Publishers, Gainesville viii + 128.

Hewitson, W.C. 1852-1878. *Illustrations of new species of exotic butterflies, selected chiefly from the collections of W. Wilson Saunders and William C. Hewitson*. Londres, John Van Voorst. (2): 37 76, pls. 17 30.

Hovanitz, W. 1943. The nomenclature of the *Colias chrysotheme* complex in North America (Lepidoptera, Pieridae). American Museum Novitates 1240: 1-4.

Hovanitz, W. 1944. The ecological significance of the color phases of *Colias chrysotheme* in North America. Ecology 25(1): 45-60.

Hovanitz, W. 1945. Geographical regularity in the variation and supposed mimicry of a butterfly, *Limenitis bredowii*. American Naturalist 79(784): 472-474.

Hovanitz, W. 1950. The biology of *Colias* butterflies. I. The distribution of the North American species. Wasmann Journal of Biology 8(1): 49-75.

Jenkins, D.W. 1983. Neotropical Nymphalidae I. Revision of *Hamadryas*. Bulletin of the Allyn Museum 81: 1-146.

Jenkins, D.W. 1984. Neotropical Nymphalidae II. Revision of *Myscelia*. Bulletin of the Allyn Museum 87: 1-64.

Jenkins, D.W. 1985a. Neotropical Nymphalidae. III. Revision of *Catonephele*. Bulletin of the Allyn Museum 92: 1-65.

Jenkins, D.W. 1985b. Neotropical Nymphalidae. IV. Revision of *Ectima*. Bulletin of the Allyn Museum 95: 1-30.

Jenkins, D.W. 1986. Neotropical Nymphalidae. V. Revision of *Epiphile*. Bulletin of the Allyn Museum 101: 1-70.

Jenkins, D.W. 1989. Neotropical Nymphalidae. VII. Revision of *Nessaea*. Bulletin of the Allyn Museum 125: 1-38.

Jenkins, D.W. 1990. Neotropical Nymphalidae. VIII. Revision of *Eunica*. Bulletin of the Allyn Museum 131: 1-177.

Joicey, J.J. & G. Talbot. 1928. New forms of Rhopalocera in the Hill Museum. Bulletin of the Hill Museum 2(1): 19-27.

Lamas, G. 1986. Ilustraciones inéditas de lepidópteros mexicanos de la expedición de Sessé y Mociño (1787-1803). Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología 10(2): 27-34.

Lamas, G. 2000. Estado actual del conocimiento de la sistemática de los lepidópteros, con especial referencia a la región Neotropical. Págs. 253-260 en: F. Martín-Piera, J. J. Morrone & A. Melic (eds). *Hacia un proyecto CYTED para el inventario de la diversidad entomológica en Iberoamérica: PRIBES-2000*. Monografías Tercer Milenio. Sociedad Entomológica Aragonesa. Vol. 1.

Lamas, G. 2004. *Checklist of Hesperioidea and Papilionoidea. Atlas of Neotropical Lepidoptera Part 4ª*. Association for Tropical Lepidoptera & Scientific Publishers. Gainesville, Florida.

Lamas, G. 2008. *Bibliography of butterflies: An annotated bibliography of the Neotropical butterflies and skippers (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea)* (disponible en línea: http://museohn.unmsm.edu.pe/divisiones/zoología/entomologia/annotated_bibliography_of_the_neotropical_butterflies_2008.pdf).

Lichy, R. 1933. Observations biologiques sur les différents états de *Prepona omphale* s/sp. *guatemalensis* Le Moult (Lep., Nymph.). Novitates entomologicae 3: 24-26.

Lichy, R. 1943. Documents pour servir a l'étude des lépidoptères de la faune américaine (1ère Note). Sur le dimorphisme saissonier chez deux *Terias* (Lepid., Rhopal., Pieridae). Boletín de Entomología Venezolana 2(4): 175-184.

Llorente, J.E. & M.A.L. 1988. Nuevos Dismorphiini de México y Guatemala (Lepidoptera: Pieridae). Folia Entomológica Mexicana 74: 159-178.

Llorente, J., A. Luis & I. Vargas F. 2006. Apéndice general de Papilionoidea: Lista sistemática, distribución estatal y provincias biogeográficas. Págs. 733–797 en: Morrone, J. J. & J. Llorente (eds.). *Componentes*

bióticos principales de la entomofauna mexicana. Las Prensas de Ciencias, UNAM, México, D. F.

Lucas, P.H. 1870. Note sur le *Papilio marchandii*. Annales de la Société Entomologique de France (4)9(4): 532.

Mabille, P. 1876. Diagnoses d'hespériens nouveaux. Bulletin des Séances de la Société entomologique de France 1876(21): 211-212, (22): 225-229.

Mabille, P. 1877. Descriptions de lépidoptères ouveaux du groupe des hespérides. Petites Nouvelles Entomologiques 2(179): 161-162.

Mabille, P. 1888. Description de lépidoptères (hespérides) nouveaux. Le Naturaliste (2)2(31): 146-148, (33): 169-171, (34): 180-181.

Macalpine, W.S. 1971. A revision of the butterfly genus *Calephelis* (Riodinidae). Journal of Research on the Lepidoptera 10(1): 1-125.

MacDougal, J. M. 1988. *Passiflora eglandulosa*, a new species in section *cieca* (Medikus) DC. formerly included with *P. trinifolia* Masters. Annals of the Missouri Botanical Garden 75(4): 1658-1662.

MacVean, C.M., J.C. Schuster & E.B. Cano. 2001. Adaptive radiation in the tropics: entomology at the Universidad del Valle de Guatemala. American Entomologist 47(3):138-144.

Maes, Jean-Michel. 2006. Papilionidae (Lepidoptera) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología 66 (Suplemento 3): 241.

Maes, Jean-Michel. 2007. Pieridae (Lepidoptera) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología 67 (Suplemento 1): 313.

Maldonado Polo, J.L. 1997. *De California a El Petén: el naturalista riojano José Longinos Martínez Garrido en Nueva España*. Gobierno de la Rioja, Instituto de Estudios Riojanos, Logroño.

Maldonado Polo, J.L. 2001. *Las huellas de la razón: La expedición científica de Centroamérica (1795-1803)*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estudios sobre la Ciencia Nº 27. Madrid.

Maza, J. de la & A. Díaz. 1978. Una nueva especie del género *Epiphile* Dbld. de México y Guatemala (Nymphalidae). Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología 4(1): 15-22.

Maza, J. de la & R.G. Maza de la. 1989. Notas sobre *Perrhybris pamela* (Cramer), con la descripción de dos nuevas subespecies de México y Guatemala (Pieridae: Pierinae). Revista de la Sociedad mexicana de Lepidopterología 13(1): 3-10.

Maza, R.G. de la & J. Maza de la. 1983. Descripción de nuevas subespecies del género *Callicore* Hübner de México y Guatemala (Nymphalidae: Nymphalinae). Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología 8(1): 3-11.

Meerman, J.C. 1999. Lepidoptera of Belize. 1. Catalog of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea). Tropical Lepidoptera 10 (Supplement 1): 7-32.

Michener, C.D. 1943. Some systematic notes on the Libytheidae (Lepidoptera). American Museum Novitates 1232: 1-2.

Miller, L.D. 1976. Revision of the Euptychiini (Satyridae). 3. *Megisto* Hübner. Bulletin of the Allyn Museum 33: 1-23.

Miller, L.D. 1978. Revision of the Euptychiini (Satyridae). 4. *Pindis* R. Felder. Bulletin of the Allyn Museum 50: 1-12.

Morelet, A. 1990 [1857]. *Viaje a América Central (Yucatán y Guatemala). [Voyage dans l'Amerique Centrale]*. Academia de Geografía e Historia de Guatemala, Serie Viajeros, Vol. II. Guatemala.

Navarro-Sigüenza, A.G., A.T. Peterson, M.A. Puig-Samper & G. Zamudio. 2007. The ornithology of the Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803): An analysis of the manuscripts of José Mariano Mociño. The Condor 109: 809-824.

Niepelt, F.W. 1921. Eine neue *Heliconius* form v. Guatemala. Internationale entomologische Zeitschrift 15(3): 19.

NIEPELT, F.W. 1926a. Nachtrag und Berichtigung zu: Neue und wenig bekannte südamerikanische Tagfalter. Internationale entomologische Zeitschrift 20(17): 137-138.

NIEPELT, F.W. 1926b. Neue und wenig bekannte südamerikanische Tagfalter. Internationale entomologische Zeitschrift 19(45): 352-354.

OATMAN, E.R., & G.R. PLATNER. 1983. A new species of *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae), with notes on other species collected in Guatemala. Proceedings of the Entomological Society of Washington 85(4): 710-713.

PAPAVERO, N. 1971-1973. *Essays on the history of Neotropical Dipterology, with special reference to collectors (1750-1905)*. Vol. II (1973) Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. São Paulo.

PENZ, C.M. 2008. Phylogenetic revision of *Eryphanis* Boisduval, with a description of a new species from Ecuador (Lepidoptera, Nymphalidae). Insecta Mundi 35: 1-25.

POULTON, E.B. 1908a. [Nota]. Proceedings of the entomological Society of London 1907(4): lxxvii.

POULTON, E.B. 1908b. Mimetic North American species of the genus *Limenitis* (*s.l.*) and their models. Transactions of the entomological Society of London 1908(3): 447-488.

POULTON, E.B. 1908c. Reciprocal convergence in *Limenitis*. Proceedings of the entomological Society of London 1907(4).

POULTON, E.B. 1909. Mimicry in the butterflies of North America. Annals of the entomological Society of America 2(4): 203-242.

QUARITCH, B. 1918. *Prospectus of the Biologia Centrali-Americana or contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America*. F. D. Godman and O. Salvin (eds.). Bernard Quaritch Ltd. Londres.

REAKIRT, T. 1863. Notes on Central American Lepidoptera, with descriptions of new species. Proceedings of the entomological Society of Philadelphia 2(2): 135-142, (3): 345-360.

REAKIRT, T. 1866. Descriptions of some new species of diurnal Lepidoptera. Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia 18(3): 238-249.

SALVIN, C. 2000. *Un paraíso, diarios guatemaltecos 1873-1874. A pocket Eden, Guatemalan journals 1873-1874 [ed. bilingüe]*. Obra ideada por Sybil Salvin Ramper. Plumsock Mesoamerican Studies. Nº 3 Memoirs and Documents. South Woodstock, Vermont.

SALVIN, O. 1869. A synopsis of the genus *Clothilda*. Transactions of the entomological Society of London 1869(5): 391-397.

SALVIN, O. & F.D. GODMAN. 1868. On some new species of diurnal Lepidoptera from South America. Annals and Magazine of Natural History (4)2(8): 141-152.

SCHAUS, W. 1918. A new *Agrias* from Guatemala (Nymphalidae, Lep.). Entomological News 29(10): 387-388.

SCHAUS, W. 1920. New species of Lepidoptera in the United States National Museum. Proceedings of the United States National Museum 57(2307): 107-152.

SCHUSTER, J.C. 2006. Passalidae de Mesoamerica: diversidad y biogeografía. Págs. 379-392 en: E. B. Cano (ed.), *Biodiversidad de Guatemala*. Universidad del Valle de Guatemala.

SCOTT, J.A. 1994. Biology and systematics of *Phyciodes (Phyciodes)*. Papilio (New Series) 7: 1-120.

SELANDER, R.B. & P. VAURIE. 1962. A Gazetteer to Accompany the "Insecta" volumes of the "Biologia Centrali-Americana". American Museum Novitates 2099: 1-70. http://hdl.handle.net/2246/3415

SHUEY, J.A., V. GILES, J. MEERMAN, P. LABUS, C.W. SCHUTTE & P. KOVARIK. 2005. New additions to the butterflies of Belize. Journal of the Lepidopterist´ Society 59(2): 83-88.

SIBATANI, A. 1974. A new genus for two new species of Lycaeninae (*s. str.*) (Lepidoptera:

Lycaenidae) from Papua New Guinea. Journal of the Australian entomological Society 13(2): 95-110.

Silberglied, R.E. & O.R. Taylor. 1973. Ultraviolet differences between the sulphur butterflies, *Colias eurytheme* and *C. philodice,* and a possible isolating mechanism. Nature 241(5389): 406-408.

Steinhauser, S.R. 1974. Notes on Neotropical Nymphalidae and Hesperiidae with descriptions of new species and subspecies and a new genus. Bulletin of the Allyn Museum 22: 1-38.

Stichel, H.F. 1900. [Nota]. Berliner entomologische Zeitschrift 45(3/4): 36.

Vaurie, C. & P. Vaurie. 1949. Insect collecting in Guatemala 65 years after Champion. Journal of the New York Entomological Society 47(1): 1-18.

Welling, E.C. 1973. 1972 field season summary: corrections and additions. Northern Neotropics. News of the Lepidopterists' Society 1973(3): 5-6.

Welling, E.C. 1975. The 1974 field season summary. Northern Neotropics. News of the Lepidopterists' Society 1975(2/3): 17.

Welling, E.C. 1977. Field Summary 1976. Northern Neotropics. News of the Lepidopterists' Society. 1977(2): 19-21.

Weymer, G. 1907. Exotische Lepidopteren. Deutsche entomologische Zeitschrift "Iris" 20(1): 1-51.

Willmott, K.R. 2003. *The genus Adelpha: Its systematics, biology and biogeography (Lepidoptera: Nymphalidae: Limenitidini).* Gainesville, Scientific Publishers.

Ximenez, F. (Fray). 1967 [1722]. *Historia Natural del Reino de Guatemala*. Ed. José de Pineda Ibarra. Publicación especial Nº 14. Guatemala.

Tropical Andean Butterfly Diversity Project (TABDP). 2007. Darwin Database of Andean Butterflies. (http://www.andeanbutterflies.org/database.html).

Recibido: 04/05/2009
Aceptado: 25/08/2009

Apéndice 1. Papilionoidea de Guatemala. La lista general tiene el orden seguido por Lamas (2004) y Llorente *et al.* (2006).

Literatura: (**1**) Godman & Salvin (1878-1901), (**2**) Austin *et al.* (1996)
Colecciones biológicas: (**a**) McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida, EUA (Nymphalidae), (**b**) National Entomological Collection, Department of Systematic Biology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, Washington, EUA (Pieridae, Lycaenidae y Nymphalidae), (**c**) Main Collection, Section Lepidoptera, Natural History Museum, Inglaterra, (**d**) Colección de Artrópodos del Laboratorio de Entomología Sistemática de la Universidad del Valle de Guatemala, y (**e**) Colección de Referencia del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Carlos (Papilionidae y Pieridae).
Bases de datos: (α) J. Y. Miller (Dismorphiinae), (β) Keith Willmott (*Adelpha*, Papilioninae, e Ithomiinae), y (γ) Tropical Andean Butterfly Diversity Project (2007), Darwin Database of Andean Butterflies (TABD; Papilionidae, Pieridae y Melitaeini)
Recolectas en el campo: (**X**) Méndez y Barrios (datos propios pero inéditos)

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
	Papilionidae											
	Papilioninae											
1	Protographium agesilaus neosilaus (Hopffer, 1865)	**1**	**2**				**d**	**e**		**β**	**γ**	**X**
2	Protographium calliste calliste (H.W. Bates, 1864)	**1**	**2**			**c**	**d**					
3	Protographium dioxippus lacandones (H.W. Bates, 1864)	**1**	**2**					**e**			**γ**	**X**
4	Protographium epidaus epidaus (Doubleday, 1846)	**1**	**2**			**c**	**d**	**e**				**X**
5	Protographium philolaus philolaus (Boisduval, 1836)	**1**	**2**			**c**	**d**	**e**				**X**
6	Protographium thyastes marchandii (Boisduval, 1836)	**1**	**2**				**d**	**e**			**γ**	**X**
7	Eurytides orabilis orabilis (Butler, 1872)	**1**	**2**									
8	Eurytides salvini (H.W. Bates, 1864)									**β**	**γ**	
9	Protesilaus macrosilaus macrosilaus (Gray, [1853])										**γ**	**X**
10	Protesilaus macrosilaus penthesilaus (C. Felder & R. Felder, 1865)	**1**	**2**				**d**					
11	Mimoides ilus branchus (Doubleday, 1846)	**1**	**2**				**d**	**e**		**β**	**γ**	**X**
12	Mimoides phaon phaon (Boisduval, 1836)	**1**	**2**							**β**	**γ**	**X**

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
13	Mimoides thymbraeus thymbraeus (Boisduval, 1836)	1	2			c	d	e				X
14	Battus belus belus (Cramer, 1777)		2									
15	Battus ingenuus (Dyar, 1907)						d			β	γ	
16	Battus laodamas copanae (Reakirt, 1863)	1	2							β	γ	X
17	Battus lycidas (Cramer, 1777)	1	2				d			β	γ	X
18	Battus polydamas polydamas (Linnaeus, 1758)	1	2				d	e		β	γ	X
19	Parides childrenae childrenae (Gray, 1832)		2							β	γ	X
20	Parides erithalion polyzelus (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2				d			β	γ	X
21	Parides eurimedes mylotes (H.W. Bates, 1861)	1	2				d			β	γ	X
22	Parides iphidamas iphidamas (Fabricius, 1793)	1	2				d	e		β	γ	X
23	Parides montezuma (Westwood, 1842)	1	2				d	e				X
24	Parides panares lycimenes (Boisduval, 1870)									β	γ	X
25	Parides photinus (Doubleday, 1844)	1	2				d	e				X
26	Parides sesostris zestos (Gray, [1853])	1	2				d			β	γ	X
27	Heraclides anchisiades idaeus (Fabricius, 1793)	1	2				d			β	γ	X
28	Heraclides androgeus epidaurus (Godman & Salvin, 1890)	1	2				d			β	γ	X
29	Heraclides astyalus pallas (Gray, [1853])	1	2				d			β	γ	X
30	Heraclides cresphontes (Cramer, 1777)		2			c	d	e				X
31	Heraclides erostratus erostratus (Westwood, 1847)	1	2			c	d				γ	X
32	Heraclides ornythion ornythion (Boisduval, 1836)	1	2									
33	Heraclides rogeri rogeri (Boisduval, 1836)	1	2									
34	Heraclides thoas autocles (Rothschild & Jordan, 1906)		2				d	e		β	γ	X
35	Heraclides torquatus tolus (Godman & Salvin, 1890)						d					
36	Papilio polyxenes asterius Stoll, 1782		2			c	d	e				X
37	Pterourus garamas electryon (H.W. Bates, 1864)	1	2			c	d	e			γ	X
38	Pterourus menatius victorinus (Doubleday, 1844)	1	2				d			β	γ	X
39	Pterourus multicaudata multicaudata (W.F. Kirby, 1884)	1	2				d	e				X
40	Pterourus pilumnus (Boisduval, 1836)	1	2			c	d					X
	Pieridae											
	Dismorphiinae											
41	Pseudopieris nehemia irma Lamas, 1979	1	2			c						X
42	Dismorphia amphione praxinoe (Doubleday, 1844)	1	2		b	c	d		α			X
43	Dismorphia crisia alvarezi J. Maza & R.G. Maza, 1984								α			
44	Dismorphia crisia lubina Butler, 1872				b							
45	Dismorphia crisia virgo (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d	e	α			X
46	Dismorphia eunoe chamula Llorente & Luis, 1988											X
47	Dismorphia eunoe eunoe (Doubleday, 1844)	1	2									
48	Dismorphia theucharila fortunata (Lucas, 1854)	1	2		b	c			α			X
49	Enantia albania albania (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d		α			X
50	Enantia jethys (Boisduval, 1836)	1	2		b	c						
51	Enantia lina marion Godman & Salvin, 1889	1	2		b							X
52	Enantia mazai mazai Llorente, 1984								α			
53	Lieinix lala lala (Godman & Salvin, 1889)	1	2			c						
54	Lieinix nemesis atthis (Doubleday, 1842)	1	2			c	d	e	α			X
	Coliadinae											
55	Colias eurytheme Boisduval, 1852	1	2									
56	Colias philodice guatemalena Röber, 1909					c						X
57	Zerene cesonia cesonia (Stoll, 1790)	1	2		b	c	d					X
58	Anteos clorinde (Godart, [1824])	1	2		b		d					X
59	Anteos maerula (Fabricius, 1775)	1	2		b	c	d					X
60	Phoebis agarithe agarithe (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d					X
61	Phoebis argante ssp. n.	1	2		b							X
62	Phoebis neocypris virgo (Butler, 1870)		2		b		d	e				X
63	Phoebis philea philea (Linnaeus, 1763)	1	2		b	c	d	e				X
64	Phoebis sennae marcellina (Cramer, 1777)	1	2		b	c	d					X
65	Rhabdodryas trite ssp. n.	1	2		b							X
66	Aphrissa boisduvalii (C. Felder & R. Felder, 1861)				b	c						X
67	Aphrissa statira statira (Cramer, 1777)	1	2		b	c	d	e				X
68	Abaeis nicippe (Cramer, 1779)	1	2		b	c						X
69	Pyrisitia dina westwoodi (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d					X
70	Pyrisitia lisa centralis (Herrich-Schäffer, 1865)		2			c						X
71	Pyrisitia lisa euterpe (Ménétriés, 1832)		2									
72	Pyrisitia nise nelphe (R. Felder, 1869)		2		b	c	d					X
73	Pyrisitia nise tenella (Boisduval, 1836)		2									
74	Pyrisitia proterpia (Fabricius, 1775)	1	2		b	c	d					X
75	Pyrisitia venusta venusta (Boisduval, 1836)		2									
76	Eurema agave millerorum Llorente & Luis, 1987				b							
77	Eurema albula celata (R. Felder, 1869)	1	2		b	c	d	e				X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
78	Eurema arbela boisduvaliana (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2		b	c						X
79	Eurema daira eugenia (Wallengren, 1860)	1	2			c	d					X
80	Eurema daira lydia (C. Felder & R. Felder, 1861)		2									
81	Eurema fabiola (C. Felder & R. Felder, 1861)		2									
82	Eurema mexicana mexicana (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d	e				X
83	Eurema salome jamapa (Reakirt, 1866)				b	c	d					X
84	Eurema xantochlora xantochlora (Kollar, 1850)	1	2		b	c						
85	Nathalis iole Boisduval, 1836	1	2			c	d					X
86	Kricogonia lyside (Godart, 1819)	1	2		b	c						X
	Pierinae											
87	Hesperocharis costaricensis costaricensis H. W. Bates, 1866										γ	
88	Hesperocharis costaricensis pasion (Reakirt, [1867])	1	2		b							
89	Hesperocharis crocea crocea H.W. Bates, 1866				b							
90	Hesperocharis graphites graphites H.W. Bates, 1864		2		b	c					γ	X
91	Archonias brassolis approximata (Butler, 1873)	1	2		b	c	d				γ	X
92	Charonias eurytele nigrescens (Salvin & Godman, 1868)	1	2			c						
93	Catasticta flisa flisa (Herrich-Schäffer, [1858])	1	2			c	d	e				X
94	Catasticta flisa flisandra Reissinger, 1972				b							
95	Catasticta flisa flisella Reissinger, 1972				b							
96	Catasticta nimbice bryson Godman & Salvin, 1889											X
97	Catasticta nimbice ochracea (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d	e			γ	
98	Catasticta teutila teutila (Doubleday, 1847)	1	2			c	d					
99	Catasticta teutila flavomaculata Lathy & Rosenberg, 1912											X
100	Pereute callinice callinice (C. Felder & R. Felder, 1861)										γ	
101	Pereute charops charops (Boisduval, 1836)	1	2									
102	Pereute charops nigricans Joicey & Talbot, 1928					c	d					X
103	Melete lycimnia isandra (Boisduval, 1836)	1	2				d					X
104	Glutophrissa drusilla tenuis (Lamas, 1981)		2			c	d	e				X
105	Pontia protodice (Boisduval & Leconte, [1830])	1	2				d					X
106	Leptophobia aripa elodia (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d	e				X
107	Itaballia demophile centralis Joicey & Talbot, 1928	1	2			c		e			γ	X
108	Itaballia pandosia kicaha (Reakirt, 1863)	1	2			c						X
109	Pieriballia viardi viardi (Boisduval, 1836)	1	2		b		d	e				X
110	Perrhybris pamela chajulensis J. Maza & R.G. Maza, 1989		2									
111	Ascia monuste monuste (Linnaeus, 1764)	1	2		b	c	d	e				X
112	Ganyra josephina josepha (Salvin & Godman, 1868)	1	2			c	d	e			γ	X
113	Ganyra phaloe tiburtia (Fruhstorfer, 1907)										γ	
	Lycaenidae											
	Theclinae											
114	Eumaeus childrenae (Gray, 1832)	1	2			c						X
115	Eumaeus minyas (Hübner, [1809])		2									
116	Eumaeus toxea (Godart, [1824])		2		b		d					X
117	Theorema eumenia Hewitson, 1865	1	2			c						
118	Paiwarria antinous (C. Felder & R. Felder, 1865)				b							
119	Paiwarria telemus (Cramer, 1775)		2									
120	Paiwarria umbratus (Geyer, 1837)	1	2									
121	Brangas neora (Hewitson, 1867)	1	2									X
122	Brangas coccineifrons (Godman & Salvin, 1887)		2									X
123	Brangas carthaea (Hewitson, 1868)				b							
124	Enos falerina (Hewitson, 1867)		2		b							X
125	Enos thara (Hewitson, 1867)	1	2			c						
126	Evenus regalis (Cramer, 1775)	1	2		b	c	d					X
127	Evenus coronata (Hewitson, 1865)	1	2									
128	Evenus batesii (Hewitson, 1865)	1	2		b							
129	Atlides polybe (Linnaeus, 1763)	1	2			c						X
130	Atlides inachus (Cramer, 1775)	1	2		b							
131	Atlides carpasia (Hewitson, 1868)	1	2				d					X
132	Atlides rustan (Stoll, 1790)				b							
133	Arcas imperialis (Cramer, 1775)		2		b							X
134	Arcas cypria (Geyer, 1837)		2		b	c						
135	Pseudolycaena damo (H. Druce, 1875)	1	2		b	c	d					X
136	Theritas mavors Hübner, 1818	1	2		b	c						
137	Theritas hemon (Cramer, 1775)	1	2			c						
138	Theritas theocritus (Fabricius, 1793)	1	2		b	c						X
139	Theritas lisus (Stoll, 1790)	1	2		b							
140	Brevianta busa (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							
141	Brevianta hyas (Godman & Salvin, 1887)		2									
142	Micandra cyda (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
143	Temecla paron (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							
144	Thereus lausus (Cramer, 1779)		2									X
145	Thereus cithonius (Godart, [1824])	1	2									X
146	Thereus orasus (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
147	Thereus ortalus (Godman & Salvin, 1887)				b							
148	Rekoa meton (Cramer, 1779)	1	2		b	c	d					X
149	Rekoa palegon (Cramer, 1780)	1	2		b	c	d					X
150	Rekoa zebina (Hewitson, 1869)	1	2		b							
151	Rekoa marius (Lucas, 1857)	1	2		b	c						X
152	Rekoa stagira (Hewitson, 1867)		2		b							X
153	Arawacus togarna (Hewitson, 1867)	1	2			c						
154	Arawacus sito (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d					X
155	Arawacus jada (Hewitson, 1867)	1	2		b							X
156	Arawacus hypocrita (Schaus, 1913)				b							X
157	Contrafacia bassania (Hewitson, 1868)	1	2			c						
158	Contrafacia ahola (Hewitson, 1867)				b	c						
159	Contrafacia imma (Prittwitz, 1865)	1	2		b	c						X
160	Kolana ligurina (Hewitson, 1874)	1	2			c						
161	Kolana lyde (Godman & Salvin, 1887)	1	2									X
162	Ocaria thales (Fabricius, 1793)		2		b							X
163	Ocaria ocrisia (Hewitson, 1868)	1	2			c						X
164	Oenomaus atena (Hewitson, 1867)		2									
165	Chlorostrymon simaethis (Drury, 1773)		2			c						X
166	Chlorostrymon telea (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						
167	Magnastigma elsa (Hewitson, 1877)				b							
168	Cyanophrys fusius (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							X
169	Cyanophrys herodotus (Fabricius, 1793)	1	2		b							X
170	Cyanophrys longula (Hewitson, 1868)	1	2									
171	Cyanophrys agricolor (Butler & H. Druce, 1872)	1	2									
172	Callophrys scaphia Clench, 1981				b							
173	Megathecla cupentus (Stoll, 1781)				b							
174	Allosmaitia strophius (Godart, [1824])	1	2									
175	Laothus oceia (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							
176	Laothus barajo (Reakirt, [1867])	1	2		b	c						X
177	Janthecla rocena (Hewitson, 1867)				b							
178	Janthecla janthodonia (Dyar, 1918)		2		b							X
179	Janthecla janthina (Hewitson, 1867)	1	2		b	c						
180	Lamasina ganimedes (Cramer, 1775)		2									X
181	Lamprospilus collucia (Hewitson, 1877)		2		b							X
182	Lamprospilus orcidia (Hewitson, 1874)		2									
183	Lamprospilus paralus (Godman & Salvin, 1887)		2									
184	Lamprospilus arza (Hewitson, 1874)	1	2									
185	Lamprospilus sethon (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
186	Lamprospilus calatia (Hewitson, 1873)		2			c						X
187	Arumecla galliena (Hewitson, 1877)		2		b							X
188	Camissecla vespasianus (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						
189	Camissecla camissa (Hewitson, 1870)		2									X
190	Ziegleria hesperitis (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						X
191	Ziegleria hoffmani K. Johnson, 1993				b							
192	Ziegleria ceromia (Hewitson, 1877)				b							
193	Ziegleria syllis (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b	c						X
194	Ziegleria denarius (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						
195	Ziegleria guzanta (Schaus, 1902)				b							
196	Electrostrymon mathewi (Hewitson, 1874)	1	2		b	c						X
197	Electrostrymon sangala (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
198	Calycopis caesaries (H. H. Druce, 1907)		2									X
199	Calycopis cerata (Hewitson, 1877)		2									X
200	Calycopis clarina (Hewitson, 1874)	1	2		b							
201	Calycopis atnius (Herrich Schäffer, [1853])	1	2		b	c						
202	Calycopis demonassa (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
203	Calycopis calus (Godart, [1824])	1	2			c						
204	Calycopis isobeon (Butler & H. Druce, 1872)		2		b	c						X
205	Calycopis bactra (Hewitson, 1877)		2									X
206	Calycopis xeneta (Hewitson, 1877)		2			c						
207	Calycopis trebula (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
208	Calycopis pisis (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b	c						
209	Strymon melinus (Hübner, [1813])	1	2		b	c						
210	Strymon rufofusca (Hewitson, 1877)	1	2		b	c						

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
211	Strymon albata (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2		b	c						
212	Strymon bebrycia (Hewitson, 1868)	1	2									
213	Strymon yojoa (Reakirt, [1867])	1	2		b	c						X
214	Strymon mulucha (Hewitson, 1867)	1	2			c						X
215	Strymon cestri (Reakirt, [1867])	1	2		b	c						X
216	Strymon eurytulus (Hübner, [1819])		2									
217	Strymon bazochii (Godart, [1824])	1	2			c						X
218	Strymon istapa (Reakirt, [1867])		2		b							X
219	Strymon gabatha (Hewitson, 1870)	1	2		b							
220	Strymon megarus (Godart, [1824])	1	2		b	c						
221	Strymon ziba (Hewitson, 1868)				b							
222	Tmolus echion (Linnaeus, 1767)	1	2		b	c						X
223	Tmolus mutina (Hewitson, 1867)				b							
224	Tmolus crolinus Butler & H. Druce, 1872	1	2									
225	Tmolus cydrara (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						
226	Nicolaea velina (Hewitson, 1868)	1	2									
227	Ministrymon clytie (W.H. Edwards, 1877)	1	2		b	c						
228	Ministrymon arola (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
229	Ministrymon zilda (Hewitson, 1873)				b							
230	Ministrymon phrutus (Geyer, 1832)	1	2		b							
231	Ministrymon azia (Hewitson, 1873)	1	2		b	c						X
232	Mithras orobia (Hewitson, 1867)		2									X
233	Ministrymon una (Hewitson, 1873)		2		b	c						X
234	Gargina gargophia (Hewitson, 1877)	1	2									
235	Siderus leucophaeus (Hübner, [1813])				b							
236	Siderus philinna (Hewitson, 1868)		2									X
237	Theclopsis mycon (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b	c						
238	Ostrinotes halciones (Butler & H. Druce, 1872)		2		b							X
239	Ostrinotes keila (Hewitson, 1869)	1	2		b	c						X
240	Ostrinotes empusa (Hewitson, 1867)		2									X
241	Strephonota tephraeus (Geyer, 1837)	1	2		b	c						X
242	Strephonota syedra (Hewitson, 1867)	1	2		b							X
243	Strephonota ambrax (Westwood, 1852)		2		b							X
244	Strephonota ericeta (Hewitson, 1867)		2									
245	Panthiades bitias (Cramer, 1777)	1	2			c						X
246	Panthiades ochus (Godman & Salvin, 1887)	1	2									X
247	Panthiades bathildis (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2			c	d					X
248	Panthiades phaleros (Linnaeus, 1767)		2			c						X
249	Oenomaus ortygnus (Cramer, 1779)	1	2			c						
250	Parrhasius polibetes (Stoll, 1781)		2			c						X
251	Parrhasius orgia (Hewitson, 1867)	1	2			c						
252	Michaelus jebus (Godart, [1824])	1	2									
253	Michaelus ira (Hewitson, 1867)	1	2			c						
254	Ignata gadira (Hewitson, 1867)	1	2									
255	Ignata norax (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
256	Apuecla maeonis (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
257	Nesiostrymon calchinia (Hewitson, 1868)	1	2									
258	Aubergina hicetas (Godman & Salvin, 1887)		2									X
259	Bistonina erema (Hewitson, 1867)		2									
260	Iaspis talayra (Hewitson, 1868)		2			c						
261	Celmia celmus (Cramer, 1775)	1	2			c						X
262	Celmia mecrida (Hewitson, 1867)		2									X
263	Dicya carnica (Hewitson, 1873)	1	2									X
264	Dicya lollia (Godman & Salvin, 1887)		2									
265	Erora quaderna (Hewitson, 1868)	1	2									
266	Chalybs janias (Cramer, 1779)	1	2									
	Lycaeninae											
267	Iophanus pyrrhias (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
	Polyommatinae											
268	Leptotes cassius cassidula (Boisduval, 1870)	1	2									X
269	Leptotes marina (Reakirt, 1868)	1	2									
270	Zizula cyna (W.H. Edwards, 1881)	1	2			c						X
271	Brephidium exilis exilis (Boisduval, 1852)	1	2									
272	Cupido comyntas (Godart, [1824])	1	2									X
273	Celastrina argiolus gozora (Boisduval, 1870)	1	2			c						
274	Hemiargus hanno ceraunus (Fabricius, 1793)											X
275	Hemiargus hanno gyas (W.H. Edwards, 1871)		2									X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
276	Hemiargus hanno astenidas (Lucas, 1857)		2									
277	Echinargus isola (Reakirt, [1867])	1	2									
	Euselasiinae											
278	Euselasia cataleuca (R. Felder, 1869)	1	2		b	c						
279	Euselasia chrysippe (H.W. Bates, 1866)				b	c						
280	Euselasia eubule eubule (R. Felder, 1869)					c						
281	Euselasia regipennis regipennis (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						
282	Euselasia sergia (Godman & Salvin, 1885)	1	2		b	c						
283	Euselasia procula (Godman & Salvin, 1885)				b							
284	Euselasia hieronymi hieronymi (Salvin & Godman, 1868)	1	2		b	c						X
285	Euselasia pusilla pusilla (R. Felder, 1869)		2		b							X
286	Euselasia aurantiaca aurantiaca (Salvin & Godman, 1868)	1	2			c						X
287	Hades noctula Westwood, 1851	1	2		b	c						
	Riodininae											
288	Mesosemia lamachus Hewitson, 1857	1	2		b	c	d					X
289	Mesosemia gaudiolum H.W. Bates, 1865	1	2			c						
290	Leucochimona vestalis vestalis (H.W. Bates, 1865)	1	2									
291	Leucochimona lepida nivalis (Godman & Salvin, 1885)	1	2			c	d					X
292	Perophthalma lasus Westwood, 1851					c	d					
293	Perophthalma tullius (Fabricius, 1787)		2									X
294	Napaea eucharila picina Stichel, 1910		2									X
295	Napaea umbra (Boisduval, 1870)	1	2									X
296	Eurybia caerulescens H. Druce, 1904											X
297	Eurybia lycisca Westwood, [1851]	1	2		b		d					X
298	Eurybia patrona persona Staudinger, 1876	1	2		b		d					X
299	Eurybia elvina elvina Stichel, 1910		2		b		d					X
300	Lyropteryx lyra cleadas H. Druce, 1875	1	2									
301	Necyria duellona larunda Godman & Salvin, 1885	1	2									
302	Ancyluris jurgensenii jurgensenii (Saunders, 1850)	1	2		b							X
303	Ancyluris inca inca (Saunders, 1850)	1	2		b		d					X
304	Rhetus arcius arcius (Linnaeus, 1763)		2									
305	Rhetus arcius thia (Morisse, 1838)		2				d					X
306	Rhetus periander naevianus Stichel, 1910	1	2									
307	Isapis agyrtus hera Godman & Salvin, 1886	1	2									X
308	Brachyglenis dodone (Godman & Salvin, 1886)		2									X
309	Notheme erota erota (Cramer, 1780)		2									X
310	Notheme erota diadema Stichel, 1910						d					X
311	Pheles melanchroia (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2									X
312	Pheles eulesca (Dyar, 1909)				b							
313	Detritivora zama H.W. Bates, 1868	1	2									X
314	Calephelis laverna laverna (Godman & Salvin, 1886)				b							
315	Calephelis argyrodines (H.W. Bates, 1866)	1	2									
316	Calephelis browni McAlpine, 1971		2									X
317	Calephelis clenchi McAlpine, 1971		2									X
318	Calephelis fulmen Stichel, 1910		2									X
319	Calephelis stallingsi McAlpine, 1971		2									X
320	Calephelis maya McAlpine, 1971		2									X
321	Calephelis wellingi wellingi McAlpine, 1971		2									X
322	Calephelis tikal Austin, 1993		2									X
323	Calephelis velutina (Godman & Salvin, 1878)	1	2		b							X
324	Calociasma laius (Godman & Salvin, 1886)		2									
325	Caria domitianus vejento Clench, 1967				b							
326	Caria n. sp.				b							
327	Caria rhacotis (Godman & Salvin, 1878)	1	2									
328	Caria mantinea lampeto Godman & Salvin, 1886	1	2				d					X
329	Baeotis zonata zonata R. Felder, 1869	1	2		b		d					
330	Baeotis sulphurea sulphurea (R. Felder, 1869)		2		b		d					X
331	Baeotis sulphurea macularia (Boisduval, 1870)	1	2									
332	Lasaia meris (Stoll, 1781)	1	2				d					
333	Lasaia agesilas callaina Clench, 1972						d					X
334	Lasaia sessilis Schaus, 1890				b							
335	Lasaia sula sula Staudinger, 1888											X
336	Melanis pixe pixe (Boisduval, 1836)	1	2		b		d					X
337	Melanis cephise cephise (Ménétriés, 1855)	1	2									
338	Mesene phareus (Cramer, 1777)	1	2		b							
339	Mesene croceella H.W. Bates, 1865	1	2		b							
340	Mesene margaretta margaretta (A. White, 1843)	1	2		b							

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
341	Mesene leucopus Godman & Salvin, 1886	1	2									
342	Esthemopsis alicia alicia (H.W. Bates, 1865)	1	2									
343	Chimastrum argentea argentea (H.W. Bates, 1866)	1	2		b							
344	Symmachia probetor championi Godman & Salvin, 1886	1	2		b							X
345	Symmachia rubina rubina H.W. Bates, 1866	1	2									
346	Symmachia accusatrix Westwood, 1851	1	2		b							X
347	Symmachia tricolor Hewitson, 1867	1	2		b							
348	Pirascca tyriotes (Godman & Salvin, 1878)		2									
349	Pseudonymphidia agave agave (Godman & Salvin, 1886)				b							
350	Panaropsis elegans (Schaus, 1920)				b							
351	Sarota chrysus (Stoll, 1781)		2		b							X
352	Sarota craspediodonta (Dyar, 1918)				b							
353	Sarota psaros psaros Godman & Salvin, 1886	1	2									
354	Sarota estrada estrada Schaus, 1928				b							
355	Sarota gamelia gamelia Godman & Salvin, 1886	1	2									
356	Sarota myrtea Godman & Salvin, 1886	1	2		b							
357	Anteros chrysoprasta roratus Godman & Salvin, 1886	1	2		b							
358	Anteros carausius carausius Westwood, 1851	1	2									X
359	Calydna sturnula (Geyer, 1837)	1	2									
360	Emesis aurimna (Boisduval, 1870)	1	2				d					X
361	Emesis brimo brimo Godman & Salvin, 1889				b							
362	Emesis liodes Godman & Salvin, 1886				b							
363	Emesis mandana furor Butler & H. Druce, 1872	1	2		b		d					X
364	Emesis tegula Godman & Salvin, 1886	1	2									
365	Emesis vulpina Godman & Salvin, 1886		2		b							X
366	Emesis tenedia C. Felder & R. Felder, 1861	1	2									X
367	Emesis lupina lupina Godman & Salvin, 1886				b							
368	Emesis ocypore aethalia H.W. Bates, 1868	1	2		b							X
369	Emesis zela cleis (W.H. Edwards, 1882)	1	2									
370	Emesis emesia (Hewitson, 1867)		2									X
371	Argyrogrammana stilbe holosticta (Godman & Salvin, 1878)	1	2		b							X
372	Apodemia walkeri Godman & Salvin, 1886		2									X
373	Thisbe irenea (Stoll, 1780)	1	2				d					X
374	Thisbe lycorias (Hewitson, [1853])	1	2				d					X
375	Juditha caucana (Stichel, 1911)				b							
376	Juditha molpe (Hübner, [1808])	1	2				d					X
377	Synargis dirca (Stichel, 1911)				b							
378	Synargis ethelinda (Hewitson, 1870)											X
379	Synargis mycone (Hewitson, 1865)	1	2		b		d					X
380	Synargis ochra (H. W. Bates, 1868)	1	2									
381	Synargis nymphidioides (Butler, 1872)		2									
382	Menander menander purpurata (Godman & Salvin, 1878)	1	2				d					X
383	Menander pretus picta (Godman & Salvin, 1886)	1	2									
384	Calospila pelarge (Godman & Salvin, 1878)	1	2				d					X
385	Hypophylla zeurippa Boisduval, 1836	1	2									
386	Hypophylla martia (Godman, 1903)											X
387	Hypophylla sudias sudias (Hewitson, [1858])	1	2				d					X
388	Nymphidium ascolia ascolia Hewitson, [1853]	1	2									
389	Theope pseudopedias J. Hall, 1999				b							
390	Theope pedias Herrich-Schäffer, [1853]	1	2		b							X
391	Theope devriesi J. Hall & Willmott, 1996				b							
392	Theope cratylus Godman & Salvin, 1886		2									X
393	Theope virgilius (Fabricius, 1793)	1	2									X
394	Theope eupolis Schaus, 1890				b							
395	Theope publius incompositus J. Hall, 1999		2									X
396	Theope bacenis Schaus, 1890				b							
397	Theope phaeo Prittwitz, 1865	1	2									X
	Nymphalidae											
	Libytheinae											
398	Libytheana carinenta mexicana Michener, 1943		2		b	c	d					X
	Danainae											
399	Anetia thirza thirza Geyer, [1833]	1	2		b	c	d					X
400	Lycorea halia atergatis Doubleday, [1847]	1	2			c	d					X
401	Lycorea ilione albescens (Distant, 1876)				b	c	d					X
402	Lycorea ilione lamirus (Latreille, [1817])		2									
403	Danaus eresimus montezuma Talbot, 1943	1	2	a		c	d					X
404	Danaus gilippus cleothera (Godart, 1819)		2									

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
405	Danaus gilippus thersippus (H.W. Bates, 1863)	1	2	a		c	d					X
406	Danaus plexippus plexippus (Linnaeus, 1758)	1	2	a			d					X
	Ithomiinae											
407	Tithorea harmonia hippothous Godman & Salvin, 1879	1	2				d			β	γ	X
408	Tithorea harmonia salvadoris Staudinger, 1885	1	2		b		d			β		
409	Tithorea tarricina duenna H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β	γ	X
410	Aeria eurimedia pacifica Godman & Salvin, 1879	1	2		b		d			β		X
411	Olyras theon H.W. Bates, 1866	1	2		b					β		
412	Melinaea lilis imitata H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β		X
413	Thyridia psidii melantho H.W. Bates, 1866				b		d			β		X
414	Mechanitis lysimnia utemaia Reakirt, 1866		2		b		d			β		X
415	Mechanitis menapis doryssus H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β		X
416	Mechanitis polymnia lycidice H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β		X
417	Mechanitis lysimnia labotas Distant, 1876									β		
418	Napeogenes peridia hemisticta Schaus, 1913				b							
419	Napeogenes tolosa tolosa (Hewitson, 1855)	1	2		b		d			β		X
420	Hypothyris euclea valora (Haensch, 1909)	1	2		b					β		X
421	Hypothyris lycaste dionaea (Hewitson, 1854)	1	2		b		d			β		X
422	Ithomia leila Hewitson, 1852	1	2							β		
423	Ithomia patilla Hewitson, 1852	1	2		b		d			β		X
424	Hyposcada virginiana virginiana (Hewitson, [1855])	1	2		b					β		X
425	Oleria paula (Weymer, 1883)	1	2		b		d					X
426	Oleria victorine graziella (Oberthür, 1879)		2									
427	Oleria zea zea (Hewitson, [1855])	1	2		b		d			β		X
428	Ceratinia tutia dorilla (H. W. Bates, 1864)											X
429	Callithomia hezia hedila Godman & Salvin, 1879	1	2		b		d			β		X
430	Callithomia hezia wellingi R.M. Fox, 1968				b							
431	Dircenna dero euchytma (C. Felder & R. Felder, 1865)		2									X
432	Dircenna dero occulta									β		
433	Dircenna dero ssp. n.				b							
434	Dircenna jemina foxina									β		
435	Dircenna klugii klugii (Geyer, 1837)	1	2		b		d			β		X
436	Episcada salvinia salvinia (H.W. Bates, 1864)	1	2		b					β		X
437	Pteronymia alcmena alcmena (Godman & Salvin, 1877)		2							β		
438	Pteronymia artena artena (Hewitson, [1855])	1	2							β		
439	Pteronymia cotytto cotytto (Guérin-Méneville, [1844])	1	2		b		d			β		X
440	Pteronymia latilla fulvescens Godman & Salvin, 1879									β		
441	Pteronymia picta notilla Butler & H. Druce, 1872									β		
442	Pteronymia simplex fenochioi Lamas, 1978		2				d			β		
443	Godyris nero nero (Hewitson, [1855])	1	2		b		d					X
444	Godyris zavaleta sosunga (Reakirt, [1866])	1	2		b		d			β		X
445	Hypoleria lavinia cassotis (H.W. Bates, 1864)	1	2		b		d			β		X
446	Greta andromica lyra (Salvin, 1869)	1	2									
447	Greta annette annette (Guérin-Méneville, [1844])	1	2		b		d					X
448	Greta morgane oto (Hewitson, [1855])	1	2		b		d			β		X
	Morphinae											
449	Antirrhea philoctetes casta H.W. Bates, 1865		2									X
450	Morpho helenor montezuma Guenée, 1859	1	2			c	d					X
451	Morpho helenor octavia H.W. Bates, 1864	1	2		b		d					
452	Morpho polyphemus polyphemus Westwood, [1850]	1	2				d					X
453	Morpho polyphemus luna Butler, 1869		2									X
454	Morpho theseus justitiae Salvin & Godman, 1868	1	2			c	d					X
455	Caligo brasiliensis sulanus Fruhstorfer, 1904	1	2									X
456	Caligo oedipus fruhstorferi Stichel, 1904						d					
457	Caligo oileus scamander (Boisduval, 1870)		2									
458	Caligo telamonius memnon (C. Felder & R. Felder, 1867)	1	2		b	c	d					X
459	Caligo uranus Herrich-Schäffer, 1850	1	2		b	c	d					X
460	Catoblepia amphirhoe (Hübner, [1825])		2									
461	Dynastor darius stygianus Butler, 1872	1	2									X
462	Dynastor macrosiris strix (H.W. Bates, 1864)	1	2									X
463	Eryphanis aesacus aesacus (Herrich-Schäffer, 1850)	1	2			c	d					X
464	Opsiphanes boisduvallii Doubleday, [1849]	1	2			c						X
465	Opsiphanes cassiae mexicana Bristow, 1991	1	2				d					
466	Opsiphanes cassina fabricii (Boisduval, 1870)		2			c	d					X
467	Opsiphanes invirae cuspidatus Stichel, 1904											X
468	Opsiphanes quiteria quirinus Godman & Salvin, 1881	1	2			c						X
469	Opsiphanes tamarindi tamarindi C. Felder & R. Felder, 1861	1	2	a	b	c	d					X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
470	Selenophanes josephus josephus (Godman & Salvin, 1881)		2									
	Satyrinae											
471	Pierella luna rubecula Salvin & Godman, 1868	1	2		b	c	d					X
472	Manataria hercyna maculata (Hopffer, 1874)	1	2		b	c	d					X
473	Drucina championi championi Godman & Salvin, 1881	1	2			c						X
474	Lymanopoda cinna Godman & Salvin, 1889	1	2		b							
475	Oxeoschistus hilara hilara (H.W. Bates, 1865)		2		b		d					X
476	Oxeoschistus tauropolis tauropolis (Westwood, [1850])	1	2		b	c	d					X
477	Pedaliodes napaea (H.W. Bates, 1865)	1	2		b	c						
478	Pedaliodes pisonia (Hewitson, 1862)		2									
479	Pseudomaniola gigas (Godman & Salvin, 1877)	1	2		b							X
480	Cepheuptychia glaucina (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							X
481	Chloreuptychia sericeella (H.W. Bates, 1864)	1	2									
482	Cissia confusa (Staudinger, 1887)	1	2									X
483	Cissia labe (Butler, 1870)	1	2									
484	Cissia pompilia (C.Felder & R. Felder, 1867)	1	2									X
485	Cissia pseudoconfusa Singer, DeVries & Ehrlich, 1983		2		b							X
486	Cissia similis (Butler, 1867)	1	2									X
487	Cissia themis (Butler, 1867)	1	2									
488	Cyllopsis argentella (Butler & H. Druce, 1872)		2									
489	Cyllopsis gemma freemani (Stallings & J.R. Turner, 1947)		2		b							
490	Cyllopsis guatemalena L.D. Miller, 1974				b							
491	Cyllopsis hedemanni hedemanni R. Felder, 1869	1	2			c						
492	Cyllopsis hilaria (Godman, 1901)				b							
493	Cyllopsis nelsoni (Godman & Salvin, 1881)		2									
494	Cyllopsis pallens L.D. Miller, 1974				b							
495	Cyllopsis parvimaculata L.D. Miller, 1974				b							
496	Cyllopsis pephredo (Godman, 1901)	1	2		b	c						
497	Cyllopsis pyracmon pyracmon (Butler, 1867)	1	2		b	c						
498	Cyllopsis schausi L.D. Miller, 1974				b							
499	Cyllopsis suivalenoides L.D. Miller, 1974				b							
500	Euptychia fetna Butler, 1870	1	2									
501	Euptychia mollina (Hübner, [1813])		2									
502	Euptychia westwoodi Butler, 1867					c						
503	Hermeuptychia hermes (Fabricius, 1775)	1	2			c						X
504	Magneuptychia alcinoe (C. Felder & R. Felder, 1867)											X
505	Magneuptychia libye (Linnaeus, 1767)	1	2		b		d					X
506	Magneuptychia tiessa (Hewitson, 1869)											X
507	Megeuptychia antonoe (Cramer, 1775)				b		d					
508	Megisto rubricata rubricata (W.H. Edwards, 1871)	1	2									
509	Pareuptychia metaleuca metaleuca (Boisduval, 1870)	1	2			c	d					X
510	Pareuptychia ocirrhoe ssp. n.	1	2									X
511	Pindis squamistriga R. Felder, 1869	1	2									
512	Pseudodebis valentina (Cramer, 1779)		2									
513	Pseudodebis zimri (Butler, 1869)		2									X
514	Satyrotaygetis satyrina (H.W. Bates, 1865)		2			c						
515	Splendeuptychia kendalli L.D. Miller, 1978		2									X
516	Taygetis kerea Butler, 1869	1	2			c						
517	Taygetis mermeria excavata Butler, 1868		2		b		d					X
518	Taygetis rufomarginata Staudinger, 1888					c						
519	Taygetis thamyra (Cramer, 1779)	1	2			c	d					X
520	Taygetis virgilia (Cramer, 1776)	1	2			c						X
521	Yphthimoides renata (Stoll, 1780)	1	2			c						X
522	Harjesia oreba (Butler, 1870)											X
523	Gyrocheilus patrobas patrobas (Hewitson, 1862)						d					
	Charaxinae											
524	Consul electra electra (Westwood, 1850)		2		b	c						X
525	Consul excellens excellens (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							
526	Consul excellens genini (Le Cerf, 1922)				b							X
527	Consul fabius cecrops (Doubleday, [1849])	1	2		b		d					X
528	Siderone galanthis nemesis (Illiger, 1801)		2									
529	Siderone galanthis ssp. n.		2									X
530	Zaretis callidryas (R. Felder, 1869)	1	2		b	c						X
531	Zaretis ellops (Ménétriés, 1855)	1	2			c	d					X
532	Zaretis itys itys (Cramer, 1777)				b	c						
533	Anaea troglodyta aidea (Guérin-Méneville, [1844])	1	2		b							X
534	Fountainea eurypyle confusa (A. Hall, 1929)		2		b		d					X
535	Fountainea glycerium glycerium (Doubleday, [1849])		2				d					X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
536	Fountainea nobilis nobilis (H.W. Bates, 1864)		2									
537	Fountainea ryphea ryphea (Cramer, 1775)	1	2			c						
538	Memphis arginussa eubaena (Boisduval, 1870)				b		d					X
539	Memphis artacaena (Hewitson, 1869)	1	2									X
540	Memphis aureola (H.W. Bates, 1866)	1	2									
541	Memphis forreri (Godman & Salvin, 1884)	1	2		b	c	d					X
542	Memphis herbacea (Butler & H. Druce, 1872)		2									X
543	Memphis hedemanni (R. Felder, 1869)		2				d					X
544	Memphis mora orthesia (Godman & Salvin, 1884)	1	2									X
545	Memphis moruus boisduvali (W.P. Comstock, 1961)	1	2			c	d					X
546	Memphis oenomais (Boisduval, 1870)	1	2		b	c	d					X
547	Memphis perenna perenna (Godman & Salvin, 1884)	1	2		b	c						
548	Memphis philumena xenica (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c						X
549	Memphis pithyusa morena (A. Hall, 1935)				b							
550	Memphis pithyusa pithyusa (R. Felder, 1869)	1	2			c	d					X
551	Memphis proserpina proserpina (Salvin, 1869)	1	2			c	d					X
552	Memphis wellingi L.D. Miller & J.Y. Miller, 1976						d					
553	Memphis xenocles carolina (W.P. Comstock, 1961)	1	2									
554	Archaeoprepona amphimachus amphiktion Fruhstorfer, 1916		2		b	c	d					X
555	Archaeoprepona demophon centralis (Fruhstorfer, 1905)		2		b	c	d					X
556	Archaeoprepona demophoon antimache (Hübner, [1819])		2									
557	Archaeoprepona demophoon gulina (Fruhstorfer, 1904)		2			c	d					X
558	Archaeoprepona meander phoebus (Boisduval, 1870)		2									X
559	Prepona deiphile lygia Fruhstorfer, 1904											X
560	Prepona dexamenus medinai Beutelspacher, 1981				b							X
561	Prepona laertes octavia Fruhstorfer, 1905		2		b	c	d					X
562	Prepona pylene gnorima H. W. Bates, 1865		2									
563	Prepona pylene philetas Fruhstorfer, 1904		2									X
564	Agrias aedon rodriguezi Schaus, 1918	1	2									
	Biblidinae											
565	Marpesia berania fruhstorferi (Seitz, 1914)		2									
566	Marpesia chiron marius (Cramer, 1779)	1	2	a	b	c	d					X
567	Marpesia furcula oechalia (Westwood, 1850)		2									
568	Marpesia corita corita (Westwood, 1850)	1	2				d					X
569	Marpesia corita phiale (Godman & Salvin, 1878)	1	2									
570	Marpesia harmonia (Klug, 1836)	1	2		b		d					X
571	Marpesia merops (Doyère, [1840])				b							
572	Marpesia petreus damicorum Brévignon, 2001		2									
573	Marpesia petreus ssp. n.	1	2	a	b							X
574	Marpesia zerynthia dentigera (Fruhstorfer, 1907)	1	2			c	d					X
575	Biblis hyperia aganisa Boisduval, 1836	1	2			c	d					X
576	Mestra dorcas amymone (Ménétriés, 1857)	1	2		b		d					X
577	Catonephele mexicana Jenkins & R.G. Maza, 1985		2				d					X
578	Catonephele numilia esite (R. Felder, 1869)	1	2		b	c	d					X
579	Eunica alcmena alcmena (Doubleday, [1847])	1	2		b	c						X
580	Eunica caelina augusta H.W. Bates, 1866	1	2		b	c	d				γ	X
581	Eunica malvina albida Jenkins, 1990		2		b							X
582	Eunica monima (Stoll, 1782)	1	2		b	c	d					X
583	Eunica mygdonia omoa A. Hall, 1919	1	2		b						γ	X
584	Eunica sydonia caresa (Hewitson, [1857])	1	2		b	c	d					X
585	Eunica tatila tatila (Herrich-Schäffer, [1855])	1	2		b	c					γ	X
586	Myscelia cyananthe cyananthe C. Felder & R. Felder, 1867											X
587	Myscelia cyaniris cyaniris Doubleday, [1848]	1	2		b	c	d					X
588	Myscelia ethusa ethusa (Doyère, [1840])	1	2			c						
589	Myscelia ethusa pattenia Butler & H. Druce, 1872		2									
590	Ectima erycinoides erycinoides C. Felder & R. Felder, 1867											X
591	Nessaea aglaura aglaura (Doubleday, [1848])	1	2		b							X
592	Hamadryas amphinome mexicana (Lucas, 1853)	1	2	a	b	c	d					X
593	Hamadryas atlantis atlantis (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							X
594	Hamadryas februa ferentina (Godart, [1824])	1	2	a	b	c	d					X
595	Hamadryas feronia farinulenta (Fruhstorfer, 1916)	1	2	a		c	d					X
596	Hamadryas fornax fornacalia (Fruhstorfer, 1907)	1	2		b	c	d					X
597	Hamadryas glauconome glauconome (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
598	Hamadryas guatemalena guatemalena (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
599	Hamadryas iphthime joannae Jenkins, 1983	1	2		b	c						X
600	Hamadryas laodamia saurites (Fruhstorfer, 1916)	1	2		b	c	d					X
601	Bolboneura sylphis sylphis (H.W. Bates, 1864)		2		b							X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
602	Epiphile adrasta adrasta Hewitson, 1861	1	2		b	c	d					X
603	Epiphile iblis plutonia H.W. Bates, 1864	1	2		b							X
604	Nica flavilla bachiana (R.G. Maza & J. Maza, 1985)		2		b							X
605	Nica flavilla canthara (Doubleday, 1849)		2									
606	Pyrrhogyra edocla edocla Doubleday, [1848]	1	2		b							
607	Pyrrhogyra neaerea hypsenor Godman & Salvin, 1884	1	2		b	c	d					X
608	Pyrrhogyra otolais otolais H.W. Bates, 1864	1	2		b	c	d					X
609	Temenis laothoe hondurensis Fruhstorfer, 1907		2			c	d					X
610	Temenis laothoe laothoe (Cramer, 1777)		2									
611	Dynamine agacles agacles (Dalman, 1823)				b							
612	Dynamine artemisia glauce (H. W. Bates, 1865)		2									X
613	Dynamine artemisia ssp. n.				b							
614	Dynamine ate (Godman & Salvin, 1883)	1	2		b							
615	Dynamine dyonis Geyer, 1837	1	2		b		d					X
616	Dynamine postverta mexicana d'Almeida, 1952	1	2	a			d					X
617	Dynamine theseus (C. Felder & R. Felder, 1861)	1	2			c						X
618	Callicore astarte patelina (Hewitson, 1853)	1	2		b		d					X
619	Callicore tolima denina (Hewitson, 1858)		2									
620	Callicore tolima guatemalena (H. W. Bates, 1866)					c						
621	Callicore lyca lyca (Doubleday, [1847])	1	2			c						
622	Callicore pitheas (Latreille, [1813])				b		d					X
623	Callicore texa titania (Salvin, 1869)	1	2		b	c	d					X
624	Callicore tolima bugaba (Staudinger, 1876)				b							
625	Callicore tolima pacifica (H.W. Bates, 1866)	1	2		b	c						
626	Diaethria anna anna (Guérin-Méneville, [1844])	1	2	a	b	c	d					X
627	Diaethria astala astala (Guérin-Méneville, [1844])	1	2			c	d					X
628	Diaethria neglecta neglecta (Salvin, 1869)		2									
629	Cyclogramma pandama (Doubleday, [1848])	1	2		b	c	d					X
630	Adelpha barnesia leucas Fruhstorfer, 1915		2		b		d			β		X
631	Adelpha basiloides (H.W. Bates, 1865)	1	2		b					β		X
632	Adelpha boeotia oberthurii (Boisduval, 1870)	1	2		b		d			β		X
633	Adelpha bredowii bredowii Geyer, 1837	1	2				d			β		X
634	Adelpha bredowii eulalia (Doubleday, [1848])									β		
635	Adelpha cocala lorzae (Boisduval, 1870)	1	2		b					β		
636	Adelpha cytherea marcia Fruhstorfer, 1913	1	2		b		d			β		X
637	Adelpha delinita utina A. Hall, 1938									β		
638	Adelpha diocles creton Godman, 1901									β		
639	Adelpha milleri Beutelspacher, 1976											X
640	Adelpha donysa donysa (Hewitson, 1847)		2							β		
641	Adelpha felderi (Boisduval, 1870)	1	2							β		X
642	Adelpha fessonia fessonia (Hewitson, 1847)	1	2		b		d			β		X
643	Adelpha iphicleola iphicleola (H.W. Bates, 1864)				b					β		
644	Adelpha iphiclus iphiclus (Linnaeus, 1758)	1	2				d			β		X
645	Adelpha ethelda ssp. n.											X
646	Adelpha leuceria leuceria (H. Druce, 1874)	1	2		b					β		X
647	Adelpha leucerioides Beutelspacher, 1975									β		
648	Adelpha leuceroides ssp. n.						d					
649	Adelpha lycorias melanthe (H.W. Bates, 1864)	1	2		b		d			β		X
650	Adelpha malea fundania Fruhstorfer, 1915									β		
651	Adelpha messana messana (C. Felder & R. Felder, 1867)									β		
652	Adelpha naxia naxia (C. Felder & Felder, 1867)		2		b					β		X
653	Adelpha nea sentia Godman & Salvin 1884		2									X
654	Adelpha paraena massilia (C. Felder & R. Felder, 1867)		2				d			β		X
655	Adelpha paroeca paroeca (H.W. Bates, 1864)	1	2		b					β		
656	Adelpha phylaca phylaca (H.W. Bates, 1866)	1	2		b					β		
657	Adelpha phylaca pseudaethalia Hall, 1938		2									
658	Adelpha pithys (H.W. Bates, 1864)	1	2		b		d			β		X
659	Adelpha salmoneus salmonides A. Hall, 1938	1	2				d			β		
660	Adelpha seriphia godmani Fruhstorfer, 1913									β		
661	Adelpha serpa celerio (H.W. Bates, 1864)	1	2				d			β		X
	Apaturinae											
662	Asterocampa idyja argus (H.W. Bates, 1864)	1	2			c						X
663	Doxocopa callianira (Ménétriés, 1855)	1	2		b	c						X
664	Doxocopa cyane mexicana Bryk, 1953	1	2			c						
665	Doxocopa laure laure (Drury, 1773)	1	2		b	c	d					X
666	Doxocopa laurentia cherubina (C. Felder & R. Felder, 1867)	1	2		b							
667	Doxocopa pavon theodora (Lucas, 1857)		2		b		d					X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
	Nymphalinae											
668	Colobura dirce dirce (Linnaeus, 1758)	1	2		b	c	d					X
669	Historis acheronta acheronta (Fabricius, 1775)		2		b	c	d					X
670	Historis acheronta cadmus (Cramer, 1775)		2									
671	Historis odius odius Lamas, 1995		2									X
672	Historis odius dious Lamas, 1995		2			c	d					
673	Smyrna blomfildia datis Fruhstorfer, 1908	1	2			c	d					X
674	Smyrna karwinskii Geyer, [1833]	1	2		b	c						
675	Tigridia acesta ssp. n.		2		b							X
676	Hypanartia dione disjuncta Willmott, J. Hall & Lamas, 2001		2		b		d					X
677	Hypanartia godmanii (H.W. Bates, 1864)		2		b		d					X
678	Hypanartia lethe (Fabricius, 1793)		2		b	c	d					X
679	Hypanartia trimaculata autumna Willmott, Hall & Lamas, 2001		2			c						
680	Nymphalis antiopa antiopa (Linnaeus, 1758)	1	2			c	d					
681	Vanessa annabella (Field, 1971)	1	2									X
682	Vanessa atalanta rubria (Fruhstorfer, 1909)	1	2									X
683	Vanessa virginiensis (Drury, 1773)	1	2			c	d					X
684	Anartia fatima fatima (Fabricius, 1793)	1	2	a		c	d					X
685	Anartia jatrophae luteipicta Fruhstorfer, 1907	1	2		b		d					X
686	Junonia coenia Hübner, [1822]	1	2				d					
687	Junonia evarete nigrosuffusa Barnes & McDunnough, 1916					c	d					
688	Junonia genoveva ssp. n.		2									X
689	Siproeta epaphus epaphus (Latreille, [1813])	1	2	a	b	c	d					X
690	Siproeta stelenes biplagiata (Fruhstorfer, 1907)	1	2	a	b	c	d					X
691	Siproeta superba superba (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
692	Chlosyne erodyle erodyle (H.W. Bates, 1864)	1	2	a	b						γ	X
693	Chlosyne gaudialis gaudialis (H.W. Bates, 1864)	1	2	a		c	d					X
694	Chlosyne hippodrome hippodrome (Geyer, 1837)			a	b						γ	X
695	Chlosyne janais janais (Drury, 1782)	1	2	a			d				γ	X
696	Chlosyne lacinia lacinia (Geyer, 1837)	1	2	a			d				γ	X
697	Chlosyne lacinia saundersi (Doubleday, [1847])										γ	
698	Chlosyne melanarge (H.W. Bates, 1864)	1	2	a	b							X
699	Chlosyne rosita rosita A. Hall, 1924				b						γ	
700	Chlosyne theona perlula (C. Felder & R. Felder, 1861)				b							
701	Chlosyne theona theona (Ménétriés, 1855)	1	2				d				γ	X
702	Microtia elva elva H.W. Bates, 1864		2								γ	X
703	Microtia elva horni Rebel, 1906										γ	X
704	Texola elada ulrica (W.H. Edwards, 1877)	1	2									
705	Anthanassa ardys ardys (Hewitson, 1864)				b		d					
706	Anthanassa ardys subota (Godman & Salvin, 1878)	1	2		b	c						
707	Anthanassa argentea (Godman & Salvin, 1882)	1	2	a								X
708	Anthanassa atronia (H.W. Bates, 1866)	1	2		b	c						X
709	Anthanassa drusilla lelex (H.W. Bates, 1864)	1	2	a	b							X
710	Anthanassa drymaea (Godman & Salvin, 1878)	1	2									
711	Anthanassa frisia tulcis (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
712	Anthanassa nebulosa nebulosa (Godman & Salvin, 1878)	1	2									
713	Anthanassa otanes otanes (Hewitson, 1864)	1	2		b							X
714	Anthanassa ptolyca ptolyca (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							
715	Anthanassa sitalces sitalces (Godman & Salvin, 1882)	1	2									
716	Anthanassa texana texana (W.H. Edwards, 1863)				b							
717	Castilia eranites (Hewitson, 1857)	1	2			c						X
718	Castilia griseobasalis (Röber, 1913)					c						
719	Castilia myia (Hewitson, [1864])	1	2				d					X
720	Castilia ofella (Hewitson, [1864])	1	2									X
721	Eresia clio clio (Linnaeus, 1758)	1	2		b	c	d					X
722	Eresia eunice drypetis Godman & Salvin, 1878		2									
723	Eresia phillyra phillyra Hewitson, 1852	1	2		b	c						
724	Phyciodes graphica graphica (R. Felder, 1869)			a		c						
725	Phyciodes graphica vesta (W.H. Edwards, 1869)	1	2									X
726	Phyciodes mylitta thebais Godman & Salvin, 1878	1	2			c						
727	Phyciodes phaon phaon (W.H. Edwards, 1864)		2									X
728	Tegosa anieta cluvia (Godman & Salvin, 1882)	1	2		b						γ	X
729	Tegosa claudina (Eschscholtz, 1821)			a	b						γ	
730	Tegosa guatemalena (H.W. Bates, 1864)	1	2				d				γ	X
731	Tegosa nigrella nigrella (H.W. Bates, 1866)	1	2								γ	
	Heliconinae											
732	Euptoieta claudia daunius (Herbst, 1798)	1	2									X

Continuación Apéndice 1.

	Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
733	Euptoieta hegesia meridiania Stichel, 1938	1	2		b		d					X
734	Altinote ozomene nox (H.W. Bates, 1864)	1	2			c	d					X
735	Actinote anteas ssp. n.		2									X
736	Actinote guatemalena guatemalena (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
737	Actinote guatemalena veraecrucis Jordan, 1913				b							
738	Actinote lapitha calderoni Schaus, 1920				b							
739	Agraulis vanillae incarnata (Riley, 1926)	1	2			c	d					X
740	Dione juno huascuma (Reakirt, 1866)	1	2			c	d					X
741	Dione moneta poeyii Butler, 1873	1	2			c	d					X
742	Dryadula phaetusa (Linnaeus, 1758)		2			c	d					X
743	Dryas iulia moderata (Riley, 1926)	1	2		b	c	d					X
744	Philaethria diatonica (Fruhstorfer, 1912)		2									X
745	Laparus doris viridis (Staudinger, 1885)				b	c	d					X
746	Eueides aliphera gracilis Stichel, 1903	1	2		b	c	d					X
747	Eueides isabella eva (Fabricius, 1793)	1	2	a		c	d					X
748	Eueides lineata Salvin & Godman, 1868	1	2			c						
749	Eueides procula asidia Schaus, 1920				b	c	d					X
750	Eueides procula vulgiformis Butler & H. Druce, 1872		2									
751	Eueides vibilia vialis Stichel, 1903	1	2		b	c	d					X
752	Heliconius charithonia vazquezae W.P. Comstock & F.M. Brown, 1950	1	2	a		c	d					X
753	Heliconius cydno galanthus H.W. Bates, 1864	1	2		b		d					X
754	Heliconius erato petiverana Doubleday, 1847	1	2		b	c	d					X
755	Heliconius hecale fornarina Hewitson, 1854	1	2		b	c	d					
756	Heliconius hecale zuleika Hewitson, 1854	1	2		b	c	d					X
757	Heliconius hecalesia octavia H.W. Bates, 1866	1	2		b	c						X
758	Heliconius hortense Guérin-Méneville, [1844]		2		b	c	d					X
759	Heliconius ismenius telchinia Doubleday, 1847	1	2			c	d					X
760	Heliconius sapho leuce Doubleday, 1847	1	2		b	c	d					X
761	Heliconius sara veraepacis H.W. Bates, 1864	1	2			c	d					X

Ver Tabla 4 para cifras totales.